



ZONEAMENTO E DIRETRIZES APLICÁVEIS PARA O ZONEAMENTO ECOLÓGICO-ECONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO – ZEE-SP

agosto de 2022

Sumário

Introdução.....	3
ZONEAMENTO.....	10
Zona 1 – Central, Barretos, Franca e Ribeirão Preto.....	10
Zona 2 – Bauru, Marília e Presidente Prudente.....	27
Zona 3 – Araçatuba e São José do Rio Preto.....	41
Zona 4 – Itapeva e Sorocaba.....	56
Zona 5 – Campinas.....	72
Zona 6 – Registro.....	88
Zona 7 – Santos.....	102
Zona 8 - Região Metropolitana de São Paulo.....	117
Zona 9 - São José dos Campos.....	135

Introdução

Este documento apresenta o zoneamento com uma síntese da caracterização socioeconômica, do desempenho no resultado final das cartas síntese e dos cenários, dos indicadores críticos e favoráveis correlatos (cartas e/ou cenários), das principais características em relação às projeções climáticas (horizonte 2050), dos apontamentos gerais para as diretrizes estratégicas e das diretrizes aplicáveis temáticas. Os indicadores citados no presente documento e os respectivos metadados podem ser acessados na Rede ZEE-SP¹.

Distribuídas em 13 temas, as diretrizes aplicáveis são propostas a partir da identificação das principais vulnerabilidades de cada zona, a considerar os indicadores de maior criticidade constantes no diagnóstico e no prognóstico e também para reforçar a potencialidade de cada zona e a sua identidade regional. Os 13 temas em que se distribuem as diretrizes aplicáveis são:

1. Unidades de Conservação e áreas protegidas;
2. Fauna e flora;
3. Fiscalização e gestão da biodiversidade;
4. Qualidade e quantidade de água;
5. Gestão e infraestrutura de saneamento;
6. Atividade agropecuária;
7. Gestão de riscos e desastres;
8. Dinâmica socioeconômica;
9. Infraestrutura de comunicação e transporte;
10. Habitação;
11. Cobertura e uso da terra;
12. Povos e comunidades tradicionais;
13. Energia.

Tais temas constarão na descrição de cada zona sempre que forem propostas diretrizes aplicáveis correlatas a eles, sendo descritos também quais são os indicadores predominantemente críticos incidentes em pelo menos uma das Regiões Administrativas (RAs) de cada zona, para facilitar a identificação das principais vulnerabilidades.

Além da especificação das diretrizes aplicáveis por zona, é possível identificar algumas ações que poderiam ser direcionadas a todo o território estadual, sem prévia distinção regional. Considerando diversas contribuições coletadas ao longo do processo da consulta pública, são apresentadas, na sequência, as diretrizes gerais aplicáveis a todo estado de São Paulo, considerando os mesmos temas abordados em cada zona.

De maneira geral, a concretização das diretrizes aplicáveis contribuirá para o alcance das diretrizes estratégicas estabelecidas para o ZEE-SP. O fortalecimento das governanças regionais e a promoção regional do conceito de desenvolvimento estratégico integrado de médio e longo prazos são aliados importantes para maior êxito na implementação do ZEE-SP.

¹ Disponível em <http://redezee.datageo.ambiente.sp.gov.br/geonetworkzee/srv/por/catalog.search#/home>.

DIRETRIZES GERAIS DO ZONEAMENTO

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA

- Contribuir para uma política de desenvolvimento descentralizada;
- Fomentar o desenvolvimento econômico integrado;
- Promover a competitividade econômica e sustentável da região, nacional e internacionalmente;
- Fomentar o desenvolvimento das cadeias produtivas;
- Promover a capacitação profissional relacionada ao desenvolvimento de aplicações e a geração de empregos na economia digital;
- Estimular uma economia crescentemente digitalizada, dinâmica, produtiva, competitiva, criativa, circular e compartilhada, acompanhando a fronteira econômica mundial.
- Fomentar pesquisas voltadas ao aproveitamento de rejeitos minerários e resíduos industriais;
- Identificar os recursos minerais como recursos naturais finitos, por sua rigidez locacional, com caráter de utilidade pública e cujo acesso deve ser garantido às gerações futuras, observando-se o disposto no Decreto Federal 9.406, de 12 de junho de 2018;
- Promover o planejamento, a proteção e o suporte ao uso e à produção sustentáveis dos bens minerais, inclusive com o apoio de mapeamentos geológicos e do potencial minerário; planos de ordenamento territorial geomineiro e zoneamento minerário para compatibilizar as minerações existentes e as reservas minerais com o uso e a ocupação do entorno; dados sobre títulos minerários, produção e consumo de minérios;
- Considerar os recursos minerais e a indústria mineral como fatores a serem ponderados no processo de planejamento, parcelamento e controle do uso e ocupação do solo municipal, e gestão dos territórios das regiões metropolitanas e aglomerados urbanos, quando couber, visando a ocupação racional e sustentável e a compatibilização das demais formas de uso e ocupação do território com a mineração, que tem rigidez locacional;
- Ampliar o conhecimento e a disseminação de informações sobre geodiversidade e dotação mineral, contemplando as diretrizes dos Ordenamentos Territoriais Geomineiros (OTGMs) nos instrumentos de planejamento e ordenamento Estadual e nos Planos Diretores Municipais;
- Aprimorar os critérios de licenciamento para a implementação de empreendimentos de mineração e as medidas de controle e monitoramento das atividades minerárias e de mitigação de seus impactos;
- Fomentar a atividade de mineração, em particular de cooperativas, pequenos e médios mineradores, de maneira econômica, social e ambientalmente sustentável e compatível com as demais formas de uso e ocupação do território;
- Fomentar a criação e o desenvolvimento dos Arranjos Produtivos Locais (APLs) do setor da mineração;
- Promover a regularização de empreendimentos quanto às legislações ambiental e mineral e a recuperação ambiental das áreas mineradas que estejam paralisadas e

desativadas, propiciando a dinamização sustentável da atividade produtiva e a segurança jurídica das empresas mineradoras e dos agentes reguladores;

- Fortalecer o planejamento e a gestão municipal quanto à arrecadação e aplicação de recursos da Contribuição Financeira pela Exploração Mineral (CFEM);
- Ampliar a implantação do cadastro estadual das pessoas jurídicas que comercializam, no Estado de São Paulo, produtos e subprodutos da mineração (CAD Minério);
- Reconhecer, estimular e apoiar o setor produtivo para a execução de iniciativas de responsabilidade socioambiental, ampliando os efeitos de transbordamento socioeconômico de atividades econômicas (valor compartilhado) e o seu relacionamento com as comunidades do território (licença social), alinhadas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU;
- Realizar, em parceria com órgãos competentes, estudos para a adoção de medidas de incentivo fiscal para ações que levem à redução de emissões de poluentes atmosféricos.

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE:

- Ampliar, melhorar e integrar a base de infraestruturas – malha viária, energia e telecomunicações, em consonância com as demandas da produção rural, atividade turística e com as demais necessidades das populações locais;
- Buscar a compatibilização dos Planos de Mobilidade Urbana dos municípios com os planos de transporte das regiões metropolitanas, assim como os alinhamentos dos seus Planos de Mobilidade Urbana com o Uso e ocupação do Solo, e com o Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado das Regiões Metropolitanas do Estado de São Paulo, de forma a estruturar o território através de eixos metropolitanos de transporte público, tratando destes eixos com Planos de Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável.

ENERGIA:

- Priorizar ações que fortaleçam a diversificação da matriz estimulando a transição energética com fontes e insumos renováveis associadas a sistemas de armazenamento (baterias e sistemas hidráulicos de baixo impacto), distribuição e conversão (para usos finais ou para combustíveis avançados intermediários);
- Fomentar atividades econômicas e empreendimentos que utilizem energia limpa e que invistam na melhoria da eficiência energética de equipamentos, produtos e processos produtivos;
- Impulsionar o uso de combustíveis alternativos à gasolina e ao diesel para mobilidade e transporte, acelerando a transição para baixa emissão em veículos leves e pesados;
- Catalisar a transformação para uma economia de baixo carbono por meio do uso de combustíveis avançados, bioenergia/biocombustíveis e matérias-primas renováveis;
- Construir uma agenda comum sobre os temas de mudanças climáticas, eficiência energética e sistêmica, energia limpa, logística reversa, integração entre fontes

(projetos híbridos), redução do consumo de energia e de materiais, nos transportes, edifícios, indústria e agropecuária, residências e comércio;

- Estimular a cogeração e aumentar o aproveitamento de resíduos e efluentes do setor agropecuário e industrial na geração de energia;
- Desenvolver programa de apoio técnico e financeiro para pequenos produtores rurais e produtores familiares para instalação de placas solares para geração de energia e de sistemas de aproveitamento energético e de nutrientes dos efluentes e resíduos da criação de animais (biodigestores e sistemas de compostagem);
- Aumentar o aproveitamento energético das Estações de Tratamento de Esgoto e Efluentes do setor de Saneamento, bem como estimular a valorização econômica e energética dos Resíduos Sólidos em Aterros Sanitários;
- Incentivar projetos de coleta de gás de aterros sanitários, reduzindo as emissões associadas de metano, para aproveitamento em geração de energia e produção de biometano;
- Estabelecer meios de comprovação de viabilidade de atendimento energético como requisito para autorização de empreendimentos de grande porte em regiões metropolitanas;
- Promover campanhas de educação sobre o uso racional da energia elétrica em órgãos públicos e disseminação para a população;
- Estimular a adoção de parcerias, convênios e acordos de cooperação com centros internacionais destinados à pesquisa em fontes renováveis e incentivar e fomentar atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) de novas fontes de energia, armazenamento, usinas híbridas, hidrogênio, complementariedade energética, biocombustíveis para o transporte, biocombustíveis avançados e transição energética, além de *Smart Cities* (adoção de soluções tecnológicas no planejamento e gestão municipais);
- Fortalecer e estruturar formas de empréstimos e financiamentos destinados a impulsionar a cogeração de energia e a geração distribuída com fontes renováveis;
- Fomentar a utilização do gás natural do pré-sal da Bacia de Santos como energético da transição para economia de baixo carbono e ampliação da segurança energética ao Estado;
- Criar incentivos voltados à racionalização do uso de energia, eficiência energética, cogeração e geração distribuída;
- Fomentar ações que ampliem a capacidade de adaptação de sistemas humanos e naturais aos impactos decorrentes das mudanças climáticas nas atividades de suprimento (hídrico, energético, alimentar e de recursos minerais), de infraestrutura (edifícios, transportes, energia, logística reversa, saneamento ambiental), dos sistemas de saúde humana (poluição, acidentes) e dos serviços ecossistêmicos (conservação e restauração de florestas e outros sistemas naturais com manutenção da biodiversidade);
- Incentivar o aproveitamento do potencial do setor sucroenergético e agroindustrial na produção de biogás e de biometano, inclusive para mobilidade (carga e passageiros), em especial em grandes centros urbanos;
- Adensar a cadeia produtiva ligada às fontes renováveis e fomentar a construção de biorefinarias;

- Fomentar ações para melhoria da eficiência energética, etiquetagens de equipamentos, programas setoriais de conservação e estabelecimento de índices mínimos de eficiência energética;
- Desenvolver estudos de viabilidade para: implantação de painéis solares flutuantes em reservatórios e lâminas d'água (conflitos de uso, potencial para diminuição da evapotranspiração e influência na diminuição de situações de escassez hídrica); geração de energia solar ou combinada a biogás, inclusive em aterros sanitários desativados (eventuais conflitos de usos com outras atividades e demandas de ocupação); desenvolvimento de sistemas de armazenamento de energia, especialmente em áreas com alta demanda energética;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos de áreas para geração de energia solar, inclusive em aterros sanitários desativados, avaliando eventuais conflitos de usos com outras atividades e demandas de ocupação;
- Fomentar a expansão da rede de polidutos, etanoldutos e gás (desde escoamento, transporte e distribuição, com utilização de tecnologia que viabilize a injeção de biometano de diferentes fontes e o transporte futuro de hidrogênio) para minimizar a pressão sobre a infraestrutura viária e reduzir o transporte por caminhões, bem como apoiar a implantação de estruturas de ampliação da oferta (como terminal de GNL), refino/processamento e armazenagem (tancagem).

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO

- Promover a gestão eficiente dos resíduos sólidos, assim como a sua sistematização e rastreamento, desde a geração até a disposição final;
- Incorporar a Economia Circular em todos os níveis da sociedade, em seus aspectos econômicos, legais, educacionais e ambientais;
- Ampliar os sistemas de logística reversa com ampla abrangência territorial, altos percentuais de coleta, reutilização e reciclagem, forte adesão de fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes e consumidores, sistematizados em uma plataforma online;
- Implementar o Sistema Estadual de Gerenciamento Online de Resíduos Sólidos (SIGOR) para auxiliar o monitoramento da gestão dos resíduos sólidos desde a geração até a destinação final dos resíduos sólidos, com módulos interligados para as diferentes origens;
- Implementar o Programa de Educação Ambiental na Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, com a atuação participativa da sociedade em conjunto com os setores operacionais da gestão e gerenciamento da política de resíduos sólidos no estado;
- Consolidar, monitorar e implementar o Plano de Combate ao Lixo no Mar do estado, de forma integrada nas políticas públicas ambientais;
- Aprimorar a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, prioritariamente por meio de soluções regionalizadas, observando a ordem de prioridade prevista na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;

- Aprimorar a gestão dos resíduos sólidos recicláveis, com aumento da reciclagem, redução da disposição final dos resíduos recicláveis e inclusão social de catadores;
- Aprimorar a gestão e o gerenciamento dos resíduos da construção civil (RCC), com a redução do uso de matérias-primas e seu desperdício, maior uso de reciclados e diminuição do descarte irregular de RCC;
- Formular um Plano de Resíduos dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, com levantamento dos estudos existentes, diagnóstico, caracterização, prospecção tecnológica, detalhamentos das principais alternativas, avaliação da legislação relacionada e propostas gerais e direcionadas para cada região/tipos de tratamento, considerando as respectivas características/vocações;
- Aprimorar o gerenciamento dos Resíduos de Serviço de Saúde, com a rastreabilidade destes resíduos implementada;
- Instituir um Sistema de Informações com dados periódicos atualizados sobre os resíduos sólidos provenientes dos grandes geradores de serviços de transporte existentes no estado;
- Universalizar o serviço de coleta de Resíduos Sólidos Domiciliares nas áreas rurais do Estado de São Paulo;
- Estabelecer medidas para inventário de resíduos industriais no estado e do gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos da indústria;
- Estabelecer medidas para inventário de resíduos sólidos de mineradoras do estado, para redução da geração e para maior aproveitamento dos resíduos gerados;
- Estabelecer medidas para identificação de novas áreas contaminadas por descarte de resíduos nas regiões metropolitanas e com o gerenciamento iniciado, com destaque para áreas órfãs, e para o aprimoramento do sistema de informações e de indicadores de gestão;
- Incentivar a elaboração de estudos sobre a viabilidade de implementação, em longo prazo, de sistemas de tratamento avançados em estações de tratamento de esgoto (ETEs);
- Promover apoio técnico e financeiro aos pequenos produtores rurais e produtores familiares para melhoria do saneamento básico rural (instalação de fossas sépticas biodigestoras, jardins filtrantes e captação e tratamento de água).

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES

- Manter atualizado o cadastro de desastres geodinâmicos;
- Atualizar o cadastramento de processos erosivos;
- Monitorar a adesão e avanço na Campanha Construindo Cidades Resilientes;
- Acompanhar a produção de Planos de Contingência Municipais;
- Promover a revisão e a implantação dos planos de macrodrenagem municipais e regionais à luz das projeções climáticas avaliadas no ZEE-SP;
- Apoiar estudos e projetos arquitetônicos e urbanísticos e de infraestrutura viária que visem o aumento da permeabilidade do solo e a diminuição da velocidade de escoamento superficial nas áreas urbanas adensadas.

COBERTURA DA TERRA

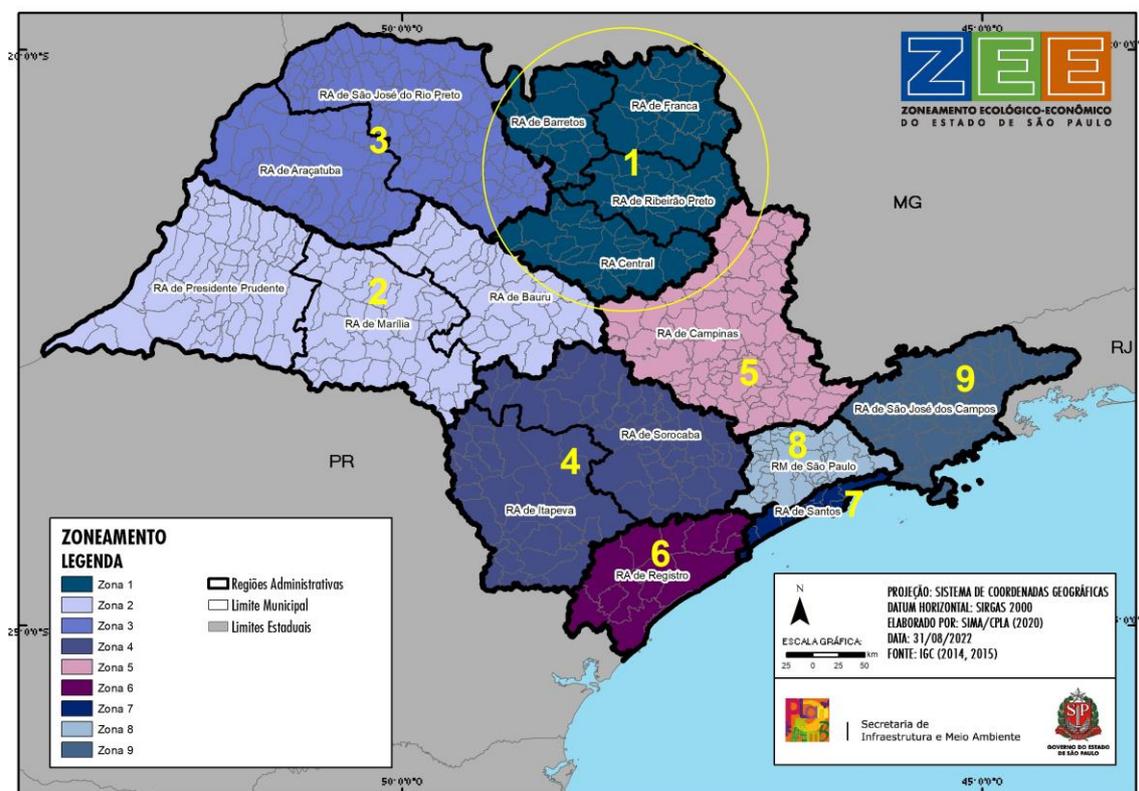
- Atualizar continuamente o mapeamento de uso e cobertura da terra.

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA

- Proteger, recuperar e ampliar a fiscalização das áreas de mananciais e zonas de recarga de aquíferos de interesse para o abastecimento público;
- Estimular a adoção de novas tecnologias de racionalização do uso da água;
- Estimular a adoção de novas tecnologias de controle de poluentes pelos setores produtivos;
- Manter atualizados e operacionais o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos e o Sistema de Informações Gerenciais do FEHIDRO (SINFEHIDRO);
- Apoiar o desenvolvimento de estudos para avaliação da influência da exportação de água virtual no balanço hídrico do estado de São Paulo;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos e mapeamentos sobre a hidrogeologia regional, detalhando as áreas de vulnerabilidade natural e o perigo de contaminação dos aquíferos, priorizando regiões metropolitanas ou abastecidas por água subterrânea;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos de viabilidade locacional e obras visando à recarga artificial de aquíferos, com prioridade para regiões urbanizadas com elevada impermeabilização e áreas com superexploração de aquíferos;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a avaliação das interferências e impactos do uso e ocupação do solo sobre os reservatórios;
- Aprimorar e integrar a gestão dos recursos hídricos estadual e federal;
- Incentivar a integração das redes estaduais e federal de monitoramento quali-quantitativo de águas superficiais e subterrâneas e de hidrometeorologia;
- Incentivar a elaboração de estudos e planos de segurança hídrica estadual, regionais e municipais, com especial atenção para a Macrometrópole Paulista;
- Fomentar a implantação das Áreas de Proteção de Poços de Abastecimento Público, voltadas à proteção da qualidade da água e preservação do processo de recarga do aquífero;
- Fomentar a ampliação, manutenção e modernização das redes de monitoramento hidrológica, hidrometeorológica, piezométrica e de qualidade da água subterrânea e superficial;
- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico;
- Ampliar o cadastro de usuários e aprimorar a integração do sistema de outorgas e cobrança;
- Reduzir a inadimplência na cobrança pelo uso da água, com acompanhamento da cobrança;
- Regulamentar a cobrança pelo uso da água para usuários rurais;
- Observar e monitorar os padrões de segurança de barragens de maneira a reduzir a possibilidade de acidente e suas consequências.

ZONEAMENTO

Zona 1 – Central, Barretos, Franca e Ribeirão Preto



A Zona 1 é formada pelas Regiões Administrativas (RAs) de Barretos, Franca, Ribeirão Preto e Central e engloba grande parte da Região Metropolitana de Ribeirão Preto (que abrange, também, parte da RA de Campinas). De maneira geral, esta zona se destaca pela atividade agroindustrial, especialmente da cana-de-açúcar, laranja e café, voltadas à produção de biocombustíveis, alimentos, açúcar bruto, suco de frutas e ração. O setor mineiro de areia e argila para cerâmica vermelha também tem significado econômico e social para a região, envolvendo portos extrativos de areia, cerâmicas e olarias. A participação da indústria no Valor Adicionado supera os 20%. Possui uma população numerosa e, no caso da RA de Ribeirão Preto, alta Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população (TGCA).

A Zona 1 também se caracteriza pela estrutura produtiva multiespecializada e pelo destaque no setor de serviços e de tecnologia e inovação, com parques tecnológicos, centros e institutos de pesquisa nos segmentos médico e farmacêutico, de energia limpa e renovável, de biotecnologia e novos materiais. Como exemplo, podem ser mencionadas as indústrias de ponta em São Carlos, como a EMBRAER, responsável pela montagem final de aeronaves em Gavião Peixoto, os aglomerados produtivos têxteis em Ibitinga, Borborema e Tabatinga, bem como o potencial para o ecoturismo de Brotas e Itirapina, que oferecem diversificação e novas oportunidades de negócios com menor pressão ao meio ambiente local. Outras cadeias produtivas de destaque são do setor da cerâmica artística e decoração, das cervejas artesanais, cultural e o metal-mecânico. Essa estrutura diversificada, especialmente do setor

de serviços, exerce influência sobre ampla área geográfica, incluindo localidades do estado de Minas Gerais.

As RAs de Barretos e Franca, por sua vez, se assemelham pela baixa participação no PIB estadual, pela estrutura industrial pouco diversificada e de baixa tecnologia. Barretos tem representatividade no turismo estadual e Franca, na confecção de couro e calçados, sendo, ainda, a principal área de produção de café no estado.

Nas cartas síntese, as Regiões Administrativas (RAs) desta zona apresentam resultados que são predominantemente medianos nas diretrizes estratégicas Resiliência às Mudanças Climáticas e Redução das Desigualdades Regionais, de atenção na Salvaguarda da Biodiversidade e favoráveis na Segurança Hídrica (sendo a única exceção a RA de Franca, em condição de atenção na diretriz estratégica Redução das Desigualdades Regionais). Os indicadores relacionados ao tema de Flora e fauna que se destacam com níveis de criticidade nas RAs são o de Supressão de cobertura vegetal nativa, Atropelamentos de fauna silvestre, Empreendimentos de gestão da fauna silvestre e Ocorrência de javalis. Além destes, têm destaque com níveis de criticidade e de atenção os indicadores de Cobertura vegetal nativa, de Percentual de vegetação nativa, de Tamanho de fragmento de vegetação nativa, de Áreas prioritárias para restauração e incremento da conectividade da vegetação nativa, de Densidade de espécies conhecidas de fauna e flora e de Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes. O indicador de Percentual de vegetação nativa também se destaca negativamente em cenários, em porção territorial extensa do conjunto de RAs.

Em relação a indicadores de Flora e fauna em condição favorável, pode-se elencar a Proximidade de fragmentos de vegetação nativa, a Densidade de espécies ameaçadas de fauna e flora e as Espécies exóticas invasoras de flora e fauna. Contudo, como apresentado anteriormente, os dados deixam evidente também a condição de criticidade, o que define o elenco das diretrizes formuladas para essa zona.

Quanto às Unidades de Conservação (UCs) e áreas protegidas, todas as RAs apresentam criticidade no indicador de Percentual de Unidades de Conservação, tanto nas cartas síntese quanto em cenários, e no de Atendimento das Metas de Aichi. O indicador de Áreas prioritárias para a criação de UCs também apresenta níveis de criticidade ou de atenção na região.

Em relação à Fiscalização e gestão da biodiversidade, destacam-se como indicadores em condição crítica o Programa Corta Fogo na RA de Franca e a Ocorrência de incêndios, segundo os cenários, nas quatro RAs analisadas, especialmente em Barretos e em Franca. Sobre este indicador é importante pontuar que, embora não tenha sido destacado na matriz de classes predominantes em termos de predominância de área, vários municípios que integram as RAs em análise apresentam criticidade e níveis de atenção em relação à Ocorrência de incêndios nas cartas síntese. Por este motivo, a questão deve ser abordada com atenção.

A condição de favorabilidade em relação aos temas Qualidade e quantidade de água e Gestão e infraestrutura de saneamento ocorre para os indicadores Disponibilidade hídrica e Balanço Hídrico quali-quantitativo (ISQ) segundo vazão de referência Q95%, Índice de Atendimento de Água (IAA), Índice de Qualidade de Água (IQA), Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto

da População Urbana (ICTEM), Carga orgânica remanescente, Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição, Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) e o Indicador de Áreas contaminadas.

Contudo, há criticidade nos indicadores de Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços e de Total de visitantes em 2018 (correspondente à demanda sazonal de água), bem como níveis de atenção no Balanço hídrico segundo vazão de referência Q95% e de Demanda hídrica da agricultura irrigada, ambos apontados como críticos também na cenarização, especialmente na RA de Barretos. A Densidade de nascentes e a Densidade de hidrografia também são fatores de atenção no conjunto de RAs, especialmente na RA de Barretos. Também em cenários, o indicador de Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95% é apontado como crítico nas RAs Central, Barretos e Ribeirão Preto. Considerando a importância da água subterrânea para o abastecimento público desta zona, convém atentar para a situação do Indicador de Potabilidade da Água Subterrânea (IPAS) que, embora predominantemente intermediário, reflete desconformidades recorrentes na qualidade da água. No tema Gestão e infraestrutura de saneamento, os indicadores de Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO e de Índice de perdas no sistema de distribuição de água são destacados como críticos nas RAs de Franca e Central, respectivamente. Em outros termos, embora a carta síntese da Diretriz Segurança Hídrica tenha um resultado bom para essa zona, a questão hídrica na região deve ser observada com cautela.

Os indicadores relacionados ao tema Atividade agropecuária que apresentam criticidade são o de Diversidade da produção agropecuária, crítica em Barretos e em Franca e com níveis de atenção na Central e em Ribeirão Preto, e o de Estabelecimentos com uso de agrotóxicos, críticos em Franca e com níveis de atenção em Barretos. Exclusivamente em níveis de atenção estão os indicadores de Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono em todas as RAs, com exceção de Barretos, e o de Sustentabilidade da produção agropecuária na RA Central. Este último também se destaca negativamente em cenários, em porções das RAs de Barretos, Ribeirão Preto e Central.

Em Gestão de riscos e desastres, apresentam criticidade ou níveis de atenção os indicadores Instrumentos de gestão de risco (TIG), Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes e Pontos de erosão.

No tema Dinâmica socioeconômica, destacam-se como críticos o IPRS nas dimensões Riqueza (em todas as RAs com exceção de Barretos), Longevidade (RA de Barretos) e Escolaridade (RA de Franca), todos apontados como críticos também em cenários. Ainda em níveis de criticidade, aparecem os indicadores de Matrículas presenciais de ensino superior, em todas as RAs, a Taxa de homicídios (RA de Barretos) e a Taxa Geométrica de Crescimento Anual Populacional (TGCA), crítica em Ribeirão Preto. A Razão de dependência apresenta níveis de atenção nas RAs de Franca e Ribeirão Preto. Destacam-se em níveis de atenção ou de criticidade nas quatro RAs os indicadores Shift Share da variação da massa salarial e Índice FIRJAN de Gestão Fiscal. Em condição favorável, em contrapartida, têm destaque os indicadores Representatividade de empregos no principal setor econômico, que objetiva caracterizar a diversificação da economia municipal, Índice de Desenvolvimento da Educação

Básica (IDEB) 5º ano e IPRS nas dimensões Riqueza (RA de Barretos), Longevidade (RA de Franca e Ribeirão Preto) e Escolaridade (RA Central).

Em relação à Infraestrutura de comunicação e transporte, o indicador Acessos de banda larga fixa apresenta níveis de atenção nas quatro RAs, e os indicadores Índice de infraestrutura rodoviária e Tempo médio de acesso a municípios centrais apresentam níveis de atenção e de criticidade, respectivamente, nas RAs de Barretos e de Franca.

Quanto à habitação, o indicador Atendimentos de Habitação de Interesse Social apresenta-se em condição de atenção na RA de Ribeirão Preto.

As projeções climáticas obtidas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050 evidenciam uma redução da precipitação total anual de até 400 mm nas RAs Central, de Barretos e de Ribeirão Preto, e de até 500 mm em Franca. Também é previsto um aumento no período de estiagem (CDD) da ordem de até 10 dias e uma redução de até 26 mm na máxima precipitação anual em 5 dias consecutivos (RX5day), sinalizando eventual redução na possibilidade de deslizamentos. Quanto ao indicador de precipitação anual total dos dias em que precipitação é maior que o percentil 95 (R95p), que indica precipitação de intensidade extrema, as projeções apontam tanto possibilidade de aumento quanto de redução, com uma amplitude de 237 mm entre os valores projetados para aumento e redução do índice. Esse dado evidencia uma necessidade de adaptação do poder público e da sociedade em geral, que precisarão estar preparados para eventos externos e, principalmente, para o aumento desses índices, pelo poder deflagrador de desastres naturais. Em relação à temperatura média do ar, há projeção de aumento de até 4°C nas regiões administrativas em questão. As projeções também indicam um aumento de até 181 dias na duração das ondas de calor, com base no índice que reflete o Número máximo de dias consecutivos no ano com Temperatura máxima superior ao percentil 90 (WSDI), e a redução de até 10 dias na duração das ondas de frio, obtida com análise do Número máximo de dias consecutivos no ano com Temperatura mínima diária menor que percentil 10 (CSDI).

Em suma, a Zona 1 caracteriza-se pela relevância das atividades agropecuárias para a economia local e regional. No entanto, constitui um setor que, apesar dos índices de produtividade, enfrenta desafios quanto à sustentabilidade, conforme aponta a condição crítica e/ou de atenção dos indicadores de Sustentabilidade da produção agropecuária, de Número elevado de estabelecimentos com uso de agrotóxico, de investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC) e de Demanda hídrica da agricultura irrigada. Outra característica do setor é a baixa diversidade da produção agropecuária.

A elevada demanda de água pela agricultura irrigada, assim como de segmentos do setor industrial (exemplo da produção têxtil e de calçados), pode impactar negativamente a disponibilidade hídrica e, portanto, a oferta futura do recurso para esses setores. A população numerosa e as altas taxas de crescimento populacional também constituem pressão sobre a disponibilidade de água. Além de afetar as atividades econômicas, os impactos na disponibilidade prejudicarão o abastecimento público e a conservação da biodiversidade. A elevada concentração populacional em áreas de mananciais (exemplo das áreas de

afloramento do Aquífero Bauru e das áreas do Aquífero Guarani) pode impactar a qualidade de água para abastecimento público.

A condição crítica dos indicadores de biodiversidade, que tende a se agravar conforme os dados de cenarização, exprime as perdas de serviços ecossistêmicos que são fundamentais para o fornecimento de insumos e matérias primas das atividades econômicas, como a ciclagem da água, a formação do solo e a ciclagem de seus nutrientes, a polinização de plantas, a dispersão de sementes, o controle de doenças e pragas, entre outros.

Esses desafios tendem a ser agravados com a elevação das temperaturas médias e a diminuição da pluviosidade na região, conforme dados das Projeções climáticas para 2050. Essas alterações no clima podem, além de impactar a biodiversidade, os serviços ecossistêmicos e a segurança hídrica, provocar mudanças na distribuição dos cultivos, na produtividade agropecuária e na produção de alimentos, ocasionar a indisponibilidade de insumos e matéria-prima para o setor produtivo, agravar a insegurança alimentar, além de impactar a saúde pública. Nas áreas urbanas as mudanças do clima corresponderão à maior frequência e à maior intensidade de fenômenos como as alterações no microclima, a formação de ilhas de calor e os alagamentos, as enchentes e as inundações.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

FLORA E FAUNA (Supressão da cobertura vegetal nativa, Cobertura vegetal nativa, Percentual de vegetação nativa, Percentual da cobertura vegetal nativa, Tamanho de fragmento de vegetação nativa, Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Áreas prioritárias para incremento da conectividade, Atropelamentos de fauna silvestre, Empreendimentos de gestão de fauna silvestre, Ocorrência de javalis, Densidades de espécies conhecidas de fauna e flora):

- Implantar projetos e ações que incrementem a conectividade da paisagem, com manejo de fragmentos de vegetação nativa, visando a minimização do efeito de borda e a recomposição de APPs;
- Ampliar as áreas verdes permeáveis urbanas;
- Instituir incentivos para o plantio, a conservação, o manejo e a restauração da vegetação nativa;
- Priorizar a implantação de projetos de restauração ecológica em áreas protegidas e/ou de relevância ambiental, especialmente as áreas degradadas;
- Estabelecer apoio técnico/financeiro do Estado para ações de recuperação e/ou compensação ambiental;
- Adotar alternativas que minimizem a fragmentação de vegetação nativa e priorizem a formação de corredores ecológicos, no planejamento e na implantação de empreendimentos;
- Estimular programas de treinamento e capacitação das populações locais para a execução de ações de restauração e manutenção de áreas restauradas;

- Estabelecer medidas que orientem e/ou minimizem a supressão de vegetação nativa em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Instituir projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a implantação de polos florestais nativos;
- Promover a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Fomentar novas adesões ao Programa Nascentes;
- Ampliar projetos de educação ambiental voltados para a conservação do solo e da biodiversidade;
- Instituir ações de fiscalização e monitoramento dos Projetos de Recomposição de Áreas degradadas e Alteradas (PRADAs) em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Ampliar o estímulo à recomposição de áreas degradadas como a atualização do Programa Nascentes de modo a facilitar a adesão e abranger novas áreas prioritárias;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Estimular a identificação e a avaliação de serviços ecossistêmicos e seus benefícios para a conservação das espécies, as atividades produtivas e a saúde;
- Estimular a implantação de práticas de manejo e exploração sustentável das espécies nativas;
- Incentivar projetos de restauração, arborização urbana e enriquecimento de pasto melífero com espécies arbóreas e arbustivas nativas de ocorrência regional;
- Fortalecer os elos da cadeia produtiva da restauração, com foco na geração de emprego e renda para as populações locais;
- Incentivar a rede de coleta de sementes a fim de suprir a necessidade de insumos e de ampliar a diversidade genética de plantios, servindo como fonte adicional de renda para as populações locais;
- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas, em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;
- Ampliar o efetivo da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Promover a adoção de programas de comunicação e sensibilização, com sinalização sobre a fauna silvestre nas rodovias e estradas vicinais;
- Fomentar e aprimorar o monitoramento dos acidentes com fauna, identificando as espécies silvestres;

- Fomentar e implementar medidas para minimizar os acidentes com fauna, como a construção de passagens de fauna ou outros equipamentos, como barreiras de contenção;
- Estimular a implantação de convênios com prefeituras, setor privado e universidades para a criação de Centros de Triagem e Reabilitação de Animais Silvestres (CETRAS);
- Aprimorar o monitoramento de projetos de restauração, incluindo indicadores de fauna;
- Estimular a criação de áreas de soltura particulares;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de javalis e a adoção de medidas de manejo e controle;
- Apoiar a atualização de inventários de biodiversidade, envolvendo instituições de ensino locais e regionais, com capacitação de professores e estudantes da rede estadual de ensino;
- Fomentar projetos e pesquisas voltados ao conhecimento e à conservação de espécies nativas de flora e fauna;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a flora e a fauna locais, promovendo a conservação e a minimização/mitigação dos impactos sobre elas;
- Implantar programas para monitoramento e manejo de fauna silvestre com fins de saúde única e de mitigação de conflitos motivados pela coexistência humano fauna.
- Ampliar a fiscalização das rodovias, aeroportos e feiras do rolo tendo como foco o tráfico de fauna silvestre;
- Implementar Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para ressarcimento de perdas em produção agrícola por predação da fauna silvestre e/ou outros instrumentos para mitigação de conflitos motivados pela coexistência humano fauna.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral, Atendimento das Metas de Aichi, Áreas prioritárias para a criação de UCs, Áreas em Unidades de Conservação):

- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres e aquáticos e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas;
- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Programa Corta Fogo e Ocorrência de incêndios):

- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios.

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços, Total de visitantes, Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%, Balanço hídrico segundo vazão de referência Q95%, Demanda hídrica para a agricultura irrigada, Área rural irrigada, Densidade de nascentes, Densidade de hidrografia).

- Incentivar a incorporação da prática de reuso da água em empreendimentos novos e existentes e nas atividades relacionadas a turismo;
- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;
- Promover o turismo ecológico sustentável, com ampliação e qualificação dos equipamentos e serviços do turismo;
- Regulamentar e aprimorar o monitoramento das atividades turísticas, notadamente as de ecoturismo e turismo náutico;
- Desenvolver pesquisas sobre a capacidade de carga e o planejamento para visitação dos atrativos turísticos;
- Promover a implantação de programas de circuitos turísticos e de atividades turísticas de baixo impacto ambiental;
- Incentivar a realização de estudos do efeito da população flutuante na quantidade e qualidade da água;
- Promover a gestão de turismo integrado entre os municípios;
- Desenvolver programas de educação ambiental, comunicação e sensibilização voltados aos funcionários e aos visitantes nos estabelecimentos de turismo;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com a proteção, conservação e uso sustentável dos recursos hídricos;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com políticas sustentáveis de transporte;
- Melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a redução das perdas físicas;
- Universalizar a cobertura dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto e realizar a manutenção ou substituição das redes de esgotamento sanitário antigas;
- Estabelecer medidas de controle e de incentivo à redução do aporte de cargas poluidoras (pontuais e difusas) nos corpos hídricos;

- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias e a regulamentação de ações voltadas ao reúso de água e para o aproveitamento de água pluvial;
- Incentivar a permeabilidade do solo nas áreas urbanas por meio de projetos públicos e privados e instrumentos de planejamento, uso e ocupação do solo, como Plano Diretor municipal, lei de parcelamento, uso e ocupação do solo e código de obra municipal;
- Aprimorar e integrar a gestão dos recursos hídricos praticada pelos sistemas estaduais e federal;
- Aprimorar as bases técnicas e metodológicas para a estimativa da disponibilidade hídrica, considerando os aquíferos confinados ou com água subterrânea muito antiga, especialmente nas bacias com indicação de estresse hídrico, e incorporando os cenários das projeções climáticas para os aquíferos livres;
- Incentivar a implantação de pequenos barramentos e reservação para enfrentamento das situações de estresse hídrico;
- Fomentar assistência técnica e programas de conscientização para irrigantes;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Desenvolver programas de conscientização dos usuários e incentivo à regularização de usos da água, especialmente, de poços não cadastrados;
- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;
- Incentivar a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), visando aumentar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico;
- Integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água, inclusive para a manutenção e a melhoria da navegabilidade e para a geração de energia;
- Desenvolver programas de sensibilização da população quanto à necessidade de conservação da quantidade e da qualidade da água, principalmente em áreas de mananciais;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar estudos hidrogeológicos de detalhe nas áreas potencialmente críticas, com a finalidade de indicar medidas específicas de proteção, de controle e/ou de restrição da captação e do uso das águas subterrâneas, com especial prioridade às áreas indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Fomentar a implantação de redes de monitoramento piezométrico e/ou de qualidade da água subterrânea em áreas potencialmente críticas, com especial atenção nas áreas identificadas como Áreas Potenciais de Restrição e Controle indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;

- Avaliar a viabilidade de implantação e incentivar a adoção de sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à diretriz 2 – Segurança Hídrica;
- Estimular o mapeamento e a recuperação de nascentes e rios pelos municípios, com o apoio da iniciativa privada e de proprietários rurais, com a assistência técnica da SAA/CDRS, garantindo sinergia com a implantação do PRA;
- Priorizar recursos para restauração de APPs hídricas (da cabeceira à foz);
- Priorizar ações nas áreas mais críticas quanto à conservação das nascentes e rios.

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO (Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO, Índice de perdas):

- Aprimorar o monitoramento e a execução das ações e prazos dos financiamentos FEHIDRO;
- Incentivar maior aderência entre os empreendimentos financiados pelo FEHIDRO e as ações prioritárias dos Planos de bacia;
- Fomentar a capacitação técnica para tomada de projetos de financiamento FEHIDRO;
- Melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando à redução das perdas físicas;
- Implementar iniciativas de reestruturação do FEHIDRO, focadas em simplificar tramitações, alterar prazos, procedimentos e parcelamentos, capacitar continuamente os atores do FEHIDRO e aprimorar os mecanismos de acompanhamento e fiscalização, entre outras.

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Diversidade da produção agropecuária, Estabelecimentos com uso de agrotóxicos, Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono, Sustentabilidade da produção agropecuária):

- Estimular o plantio de espécies florestais com potencialidade de produção e consumo de produtos florestais não madeireiros (PFNM);
- Incentivar, apoiar e reativar viveiros florestais;
- Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade agropecuária por meio da disseminação de novas tecnologias;
- Incentivar a pesquisa e a transferência de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento rural;
- Incentivar programas, projetos e ações voltados à segurança alimentar, ao fortalecimento da agricultura familiar e à resiliência aos efeitos das mudanças climáticas;
- Monitorar e avaliar a dinâmica das culturas agrícolas e da atividade pecuária para subsidiar a formulação de políticas públicas para o setor;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);

- Incentivar programas de extensão rural e assistência técnica;
- Incentivar programas de desenvolvimento agrícola voltados para cooperativas e pequenas propriedades, com capacitação e apoio técnico para gestão, agregação de valor, boas práticas, aumento de produtividade, comercialização e promoção da produção local;
- Fortalecer os mercados locais, as redes de consumo e as compras públicas sustentáveis;
- Investir em campanhas de conscientização de consumidores sobre a produção orgânica e agroecológica;
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Promover a restauração de APPs e reservas legais, conciliando-a com o seu uso econômico, conforme legislação;
- Incentivar a agregação de valor à cadeia produtiva do setor agropecuário;
- Mapear áreas prioritárias para implementação de projetos e ações de recuperação de áreas degradadas, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), de Sistemas Agroflorestais (SAFs), de Sistema Plantio Direto (SPD) e de florestas plantadas;
- Incentivar a transição para a agricultura orgânica e agroecológica por meio de mecanismos de viabilização técnico-financeira;
- Ampliar o uso da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);
- Ampliar a eficiência energética e incentivar a geração e o uso de fontes renováveis de energia;
- Facilitar o acesso a técnicas, insumos e implementos agrícolas que contribuam para a sustentabilidade da atividade agropecuária;
- Desenvolver estudos sobre novos incentivos econômicos, para adequação ou criação de mecanismos de incentivos fiscais às práticas sustentáveis e para identificar barreiras e oportunidades de mercado;
- Desenvolver estudos para adequar o Seguro Rural às especificidades climáticas regionais;
- Disponibilizar e integrar dados, indicadores e informações de monitoramento climático na atividade agropecuária;
- Incentivar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Implementar Pagamento por Serviços Ambientais às ações que promovam a sustentabilidade das atividades agropecuárias;
- Incentivar o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos, da água e do clima regional;
- Estimular a adoção de boas práticas agrícolas e de criação de animais visando a conservação do solo e da água;
- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;
- Incentivar a diversificação das atividades econômicas nas propriedades rurais como, por exemplo, o turismo rural, a comercialização de produtos artesanais, o plantio de madeira, entre outros;

- Promover suporte à aquicultura, com inserção de técnicas modernas e monitoramento ambiental, priorizando a utilização de espécies nativas;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;
- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Aprimorar o sistema de outorgas de recursos hídricos no meio rural;
- Buscar a compatibilização dos critérios de outorga para a Bacia do Rio Grande como um todo, verificando os índices outorgáveis máximos e fazendo com que a outorga seja instrumento de indução do uso racional da água;
- Desenvolver estratégias de incentivo à criação regularizada de abelhas, em especial de abelhas nativas, considerando o papel dos polinizadores na provisão de alimentos, no equilíbrio da biodiversidade e no aumento da produtividade agrícola;
- Estabelecer medidas para redução progressiva do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos em APPs de uso consolidado;
- Estabelecer medidas para promover manejo integrado de pragas (combinando tecnologias para evitar o uso desnecessário de agrotóxicos);
- Estabelecer medidas para promoção do uso racional dos fertilizantes;
- Fomentar orientações, capacitação e reciclagem de produtores rurais, incluindo cursos de boas práticas;
- Priorizar o uso de agrotóxicos de menor risco toxicológico e periculosidade ambiental, observando-se o disposto na legislação vigente;
- Adotar, sempre que possível, práticas agroecológicas para minimizar o uso de agrotóxicos;
- Estimular o desenvolvimento de pesquisas e aprimorar permanentemente ações de monitoramento, fiscalização, controle e vigilância ambiental do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, com foco na saúde única;
- Adotar boas práticas no descarte de embalagens de agrotóxicos e fertilizantes químicos, visando implementação de estratégias e de infraestrutura para logística reversa;
- Monitorar a comercialização de agrotóxicos;
- Promover o aumento da produtividade da atividade pecuária;
- Incentivar o manejo sustentável de atividades extrativistas;
- Facilitar o acesso à adoção de tecnologia de maior precisão na pulverização aérea de agrotóxicos;
- Desenvolver um programa para capacitação dos operadores da aviação agrícola, a ser implementado pelo Poder Público em conjunto com o setor empresarial, a fim de garantir o cumprimento da legislação vigente;
- Implementar boas práticas que evitem o uso de agrotóxico nos períodos de florescimento das lavouras, a fim de prevenir a mortandade de polinizadores;
- Estimular a formação de grupo de pesquisadores para definição de normas visando prevenir a letalidade e a subletalidade de abelhas, resultante da aplicação de agrotóxicos;

- Ampliar a capacitação continuada dos agentes de extensão rural;
- Viabilizar a emissão de relatórios públicos de acompanhamento do uso de agrotóxicos;
- Avaliar, nos planos de manejo, a pertinência de monitorar as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação.

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Instrumentos de gestão de risco – TIG, Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes, Pontos de erosão):

- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos e de assoreamento;
- Integrar e estimular estratégias para o monitoramento e fiscalização em áreas de risco de erosão;
- Implementar ações para reduzir os riscos e mitigar os impactos das ocorrências de erosão;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão e assoreamento;
- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão e para a adoção de práticas de conservação e de estabilidade do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;
- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;
- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências;
- Apoiar a elaboração de estudos de identificação de áreas para implantação de parques lineares em corpos hídricos com histórico de inundações em áreas urbanas;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (Ranking do Índice Paulista de Responsabilidade Social (R-IPRS), IPRS nas dimensões Riqueza, Longevidade e Escolaridade, Matrículas presenciais de ensino superior, Taxa de homicídios, Taxa Geométrica de Crescimento Anual Populacional – TGCA, Razão de dependência, *Shift Share* da variação da massa salarial, Índice FIRJAN de Gestão Fiscal):

- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Promover e fomentar programas de formação e capacitação profissional nos níveis técnico e superior, com foco nas cadeias produtivas locais;
- Desenvolver estudos para identificar as lacunas na oferta de qualificação de acordo com as cadeias produtivas locais (existentes e potenciais);
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias.
- Identificar a necessidade de aquisições e adaptações nos parques tecnológicos existentes;
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Implantar arranjos produtivos locais (APL);
- Fomentar o desenvolvimento das cadeias produtivas características da região, tais como: Agricultura (mandioca); Agronegócio; Cafeicultura; Calçados; Cerâmica Artística e Decoração; Cervejas Artesanais; Cultural; Metal-Mecânico; Saúde; Software e Serviços e Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC;
- Promover ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (indústria de processamento de produtos agrícolas);
- Ampliar as políticas de assistência à população jovem e idosa, com especial atenção à disponibilidade de creches, clínicas, atendimentos especializados e equipamentos públicos para idosos;
- Ampliar a segurança pública, com investimentos em estruturas e agentes públicos;
- Desenvolver programas de capacitação e qualificação profissional, de forma a reduzir os níveis de vulnerabilidade social;

- Ampliar a oferta de atividades culturais e esportivas, universalizando o acesso em termos de sua distribuição espacial e gratuidade;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos das tendências demográficas regionais;
- Estimular o uso das informações disponíveis da Rede ZEE-SP, de modo a monitorar os impactos das tendências demográficas regionais nas dinâmicas de uso e ocupação do território;
- Avaliar os impactos das tendências demográficas e da expansão urbana à luz das diretrizes estratégicas do ZEE-SP;
- Melhorar a distribuição de investimentos e oportunidades pelo território, notadamente daqueles com potencial para indução do desenvolvimento regional;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;
- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;
- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;
- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Avaliar a necessidade de oferta de novos produtos financeiros, de acordo com as demandas do setor produtivo, bem como maneiras de simplificação de acesso ao crédito;
- Implementar políticas regionais de desenvolvimento econômico;
- Incentivar o aprimoramento da intensidade tecnológica da atividade industrial e agroindustrial e o desenvolvimento da indústria 4.0;
- Incentivar a economia de baixo carbono, com articulação institucional para abertura de linha de crédito pela DesenvolveSP para financiamento aos pequenos e médios empreendedores que possuam operações vinculadas a atividades de baixa emissão de carbono;
- Incentivar projetos de inovação tecnológica voltados a soluções sustentáveis, em parceria com universidades e empresas locais;
- Apoiar e incentivar a elaboração de planos diretores municipais e regionais de turismo;
- Elaborar levantamento e divulgação dos potenciais turísticos dos municípios, com foco nos atrativos ambientais e histórico-culturais e dos patrimônios materiais e imateriais reconhecidos ou em processo de reconhecimento pelos órgãos competentes;
- Apoiar os empreendimentos baseados nos princípios do turismo de base comunitária, valorizando e integrando a população local;
- Desenvolver cadeias produtivas com foco em turismo ecológico, rural e cultural;

- Estimular o equilíbrio nas contas públicas municipais, de modo a propiciar a formulação e a implementação de políticas públicas e a realização de investimentos;
- Incentivar o monitoramento da gestão fiscal municipal, considerando a relação entre as receitas e os custos; da liquidez e do percentual de investimentos no orçamento municipal;
- Oferecer capacitação a ocupantes de cargos públicos e a servidores municipais nas áreas de gestão pública, gestão orçamentária, e elaboração e monitoramento de políticas públicas;
- Conceder incentivos fiscais atrelados a contrapartidas ambientais.

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa, Índice de infraestrutura rodoviária e Tempo médio de acesso a municípios centrais):

- Ampliar e melhorar a rede de banda larga e de fibra ótica;
- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;
- Promover o planejamento, a implantação e a melhoria da infraestrutura viária, considerando os traçados, a tecnologia e as fontes de energia de menor impacto ambiental;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Ampliar os investimentos e a manutenção nas estradas vicinais;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Elaborar estudos para avaliar o potencial de uso logístico do eixo rodoferroviário da Anhanguera;
- Desenvolver estratégias econômicas para atrair interessados no aproveitamento logístico da região;
- Viabilizar o aumento da carga transportada pelas hidrovias estaduais, proporcionando a manutenção das condições adequadas de navegação, especialmente na hidrovia Tietê-Paraná.
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros;
- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Elaborar os planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional.

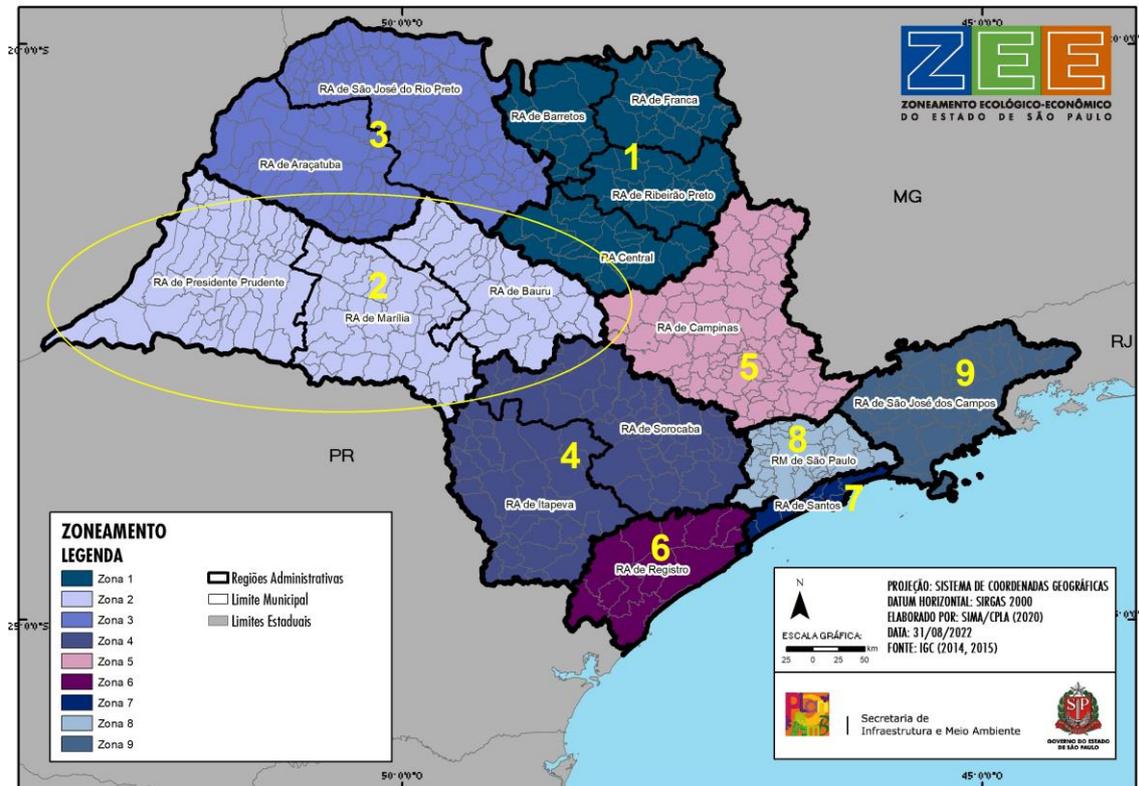
ENERGIA:

- Estimular a cogeração e aumentar o aproveitamento de resíduos e efluentes do setor agropecuário e industrial na geração de energia.

HABITAÇÃO (Atendimentos de Habitação de Interesse Social):

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.

Zona 2 – Bauru, Marília e Presidente Prudente



A Zona 2 é formada pelas RAs de Presidente Prudente, Marília e Bauru. A zona se destaca pela diversidade na atividade agroindustrial, especialmente na produção de açúcar, álcool e biocombustíveis, além do abate de bovinos, suínos e aves e da produção de alimentos, especialmente expressiva em Marília, referência nacional na produção de biscoitos, pães, massas. Na RA de Marília, 75% dos empregos se concentram no setor alimentício e de produtos de metal e há a presença de aglomerado produtivo de móveis, além de destaque na infraestrutura de atenção à saúde. A Zona 2 também se sobressai na confecção, vestuário, couro, calçados, móveis, máquinas, equipamentos e, com especial atenção, na produção de papel e celulose em Bauru. Na RA de Presidente Prudente, os empregos formais são concentrados no setor de alimentos e biocombustíveis, há aglomerados produtivos de confecção, vestuário, couro, calçados, móveis, bebidas e químico. Tem destaque, ainda, o potencial natural da região para a atividade de mineração de argila (com dinamização da cadeia produtiva da cerâmica vermelha), areia, rocha para brita e materiais de empréstimo. A extração de água mineral tem grande relevância para a zona, principalmente no município de Bauru. A diversificação da economia dos municípios nas três RAs é alta, conforme sinalizado pelo indicador Representatividade de empregos no principal setor econômico.

Em geral a zona apresenta exportações de baixa tecnologia, embora Bauru cresça na exportação de produtos de alta intensidade tecnológica, como caminhões e carrocerias. Bauru se destaca, ainda, pelo Instituto Branemark, referência mundial em P&D de osseointegração (próteses de titânio). Outras cadeias produtivas de destaque na região relacionam-se à produção audiovisual; ao setor pet; aos softwares e às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs).

Nos resultados das cartas síntese, as RAs da Zona 2 apresentam resultados predominantemente bons na diretriz Segurança Hídrica, intermediários nas diretrizes Resiliência às Mudanças Climáticas e Salvaguarda da Biodiversidade (com exceção da RA de Bauru, com nível de atenção na diretriz Resiliência às Mudanças Climáticas) e de atenção na diretriz Redução das Desigualdades Regionais (com exceção da RA de Presidente Prudente, com resultado intermediário nesta diretriz). Apesar do resultado da diretriz estratégica de Salvaguarda da Biodiversidade ser mediano, há muitos indicadores críticos ou de atenção pertinentes a esta questão: Percentual de vegetação nativa, Cobertura vegetal nativa, Tamanho e proximidade dos fragmentos de vegetação nativa, Supressão de cobertura vegetal, Vegetação em APPs hídricas, Densidade de espécies conhecidas de fauna e flora, Atropelamentos de fauna silvestre e Ocorrência de javalis (sendo que os dois últimos indicadores apresentam condição de criticidade nas RAs de Marília e Bauru, mas favorabilidade em Presidente Prudente). O Percentual de vegetação nativa também é apontado como crítico em cenários, bem como a Evolução da conectividade de fragmentos. Apesar disso, a região não é prioritária para a Restauração de vegetação nativa pelo Programa Nascentes, que foca no abastecimento público, tampouco para o Incremento de conectividade do Programa Biota-FAPESP.

A representatividade de áreas protegidas na região também é irrisória, com baixa incidência de Unidades de Conservação e baixo atingimento das Metas de Aichi, o que também é verificado nos cenários relativos à questão da representatividade de áreas protegidas. Em relação ao indicador Áreas prioritárias para a criação de UCs, as RAs de Bauru e Marília se destacam por sua condição de criticidade, ao passo que a RA de Presidente Prudente apresenta uma condição favorável neste mesmo indicador.

As três RAs apresentam condição favorável para alguns indicadores relacionados ao tema Fiscalização e gestão ambiental, como Áreas com autorização para supressão de vegetação nativa, Densidade de Autos de Infração Ambiental (AIAs) e Pontos de ocorrência de incêndios, o que pode explicar a baixa adesão ao Programa Corta Fogo. No entanto, a RA de Bauru apresenta criticidade para a Diretiva da biodiversidade do Programa Município Verde-Azul. Associado à criticidade dos indicadores relacionados à vegetação nativa e às Unidades de Conservação e áreas protegidas, pode-se destacar como um desafio o aumento e/ou aprimoramento das medidas de fiscalização e gestão da biodiversidade nos municípios.

Há, também, indicadores do tema Dinâmica socioeconômica em condição de atenção ou de criticidade, como o IPRS nas dimensões Riqueza, Longevidade e Escolaridade, a Razão de dependência, o Shif share da variação da massa salarial, os Equipamentos culturais, o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal e as Matrículas presenciais do ensino superior, este último, em situação de criticidade nas três RAs. O ranking do IPRS e a variação da massa salarial, inclusive, são apontados como críticos em algumas porções territoriais também na cenarização, requisitando especial atenção. Em contraponto, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) 5º ano e a Taxa de Cobertura de Atenção Básica da Saúde apresentam condição predominantemente favoráveis nas três RAs.

Com relação ao tema Infraestrutura de comunicação e transporte, constam em condição de atenção o Índice de infraestrutura rodoviária e os Acessos de banda larga fixa e, em condição

de criticidade, o indicador Tempo médio de acesso a municípios centrais na RA de Presidente Prudente).

As três RAs apresentam, de forma predominante, condição de favorabilidade em relação a Domicílios em área de risco e Domicílios em favelas. Há favorabilidade também quanto ao indicador de Atendimentos de Habitação de Interesse Social (HIS) nas RAs de Marília e Presidente Prudente.

Quanto à atividade agropecuária, observam-se trechos com criticidade ou níveis de atenção na cenarização do indicador de Sustentabilidade da produção agropecuária na RA de Presidente Prudente. Já nas cartas síntese, há níveis de atenção ou de criticidade no indicador Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono.

O desempenho relacionado à Segurança Hídrica é predominantemente favorável, conforme sinalizam os indicadores relacionados aos temas Quantidade e qualidade de água e Gestão e infraestrutura de saneamento, tais como: Disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95%, Balanço Hídrico segundo vazão de referência Q95%, Balanço hídrico quali-quantitativo (ISQ) segundo vazão de referência Q95%, Demanda de água por visitantes turistas, Índice de Qualidade de Água (IQA), Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição, Índice de Atendimento de Água (IAA) e Índice de perdas no sistema de distribuição de água. O indicador Densidade de hidrografia também tem um bom desempenho de forma predominante nas três RAs, com exceção de partes das RAs de Marília e Presidente Prudente.

Apesar da favorabilidade desses indicadores de diagnóstico, constata-se que a RA de Bauru apresenta condição predominantemente crítica do indicador Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços. Presidente Prudente caracteriza-se pela situação de atenção em relação à Densidade de nascentes. Apesar de a Disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95% apresentar condição predominantemente favorável nas três RAs, destaca-se a condição de atenção em partes dessas regiões. Da mesma forma, o Índice de perdas no sistema de distribuição de água aponta alguns municípios em condição mediana ou crítica, principalmente nas RAs de Bauru e Marília. Considerando a importância da água subterrânea para o abastecimento público desta zona, convém atentar para a situação do Indicador de Potabilidade da Água Subterrânea (IPAS) que, embora predominantemente intermediário, reflete desconformidades recorrentes na qualidade da água. Além disso, a cenarização indica nestas RAs pontos de atenção quanto à Disponibilidade hídrica per capita e ao Balanço hídrico segundo vazão de referência Q95%, bem como em relação ao Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da população urbana (ICTEM), o que pode influir na oferta e na qualidade da água.

Outra ressalva é em relação ao ICTEM e à Carga orgânica remanescente: apesar de não apresentarem condição crítica e/ou de atenção de forma predominante nas RAs nas cartas síntese, municípios populosos como Marília e Bauru chamam a atenção pela criticidade nesses indicadores. Ainda em relação ao tema Gestão e infraestrutura de saneamento, destaca-se a favorabilidade da condição do Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) e das Áreas contaminadas nas três RAs.

Quanto à gestão de riscos e desastres, as três RAs apresentam índice predominantemente mediano quanto ao Perigo de escorregamento e inundação e de suscetibilidade à erosão e índice predominantemente favorável quanto ao Número de Acidentes relacionados a eventos meteorológicos, climatológicos, geológicos e hidrológicos e de Pessoas afetadas por acidentes e desastres. Entretanto, em cenários, o indicador de acidentes surge com grau de atenção em porções da RA de Bauru. O Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes caracteriza-se pela situação de criticidade na RA de Bauru e de atenção nas RAs de Marília e Presidente Prudente. Entretanto, o indicador de Pontos de erosão apresenta condição de criticidade ou de atenção na maioria dos municípios que compõem as RAs. Nesse sentido, a baixa incidência de Instrumentos de gestão de risco pode constituir um problema nessa zona no que se refere às questões de erosão.

De acordo com as projeções climáticas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050, nessas três RAs está projetada uma redução da precipitação total anual de até 400 mm na RA de Bauru e de Marília, e de até 300 mm na RA de Presidente Prudente, além de um aumento de 8 a 9 dias nos períodos de estiagem (CDD). Em relação à temperatura média do ar, está projetado um aumento de até 4°C na região, além de um aumento de até 160 dias na duração das ondas de calor (WSDI) e redução de até 5 dias na duração das ondas de frio (CSDI). Essas projeções apontam impactos na biodiversidade, na segurança hídrica e na provisão de serviços ecossistêmicos, com impactos diretos na produção agropecuária e na produção de alimentos e matéria-prima para o setor produtivo, além de impactos na saúde pública da população.

Em resumo, as três RAs se destacam pela diversificação da atividade agropecuária e industrial e pelo potencial de fabricação e exportação de produtos com maior intensidade tecnológica. Os indicadores relacionados à vegetação nativa e às Unidades de Conservação e áreas protegidas são críticos, o que constitui desafios para a conservação dos serviços ecossistêmicos fundamentais ao fornecimento de insumos e matérias primas para os setores produtivos. Outro desafio para o setor agropecuário é a baixa sustentabilidade da produção em alguns trechos da zona, o que pode afetar a produtividade agrícola e prejudicar a resiliência do setor em situações de vulnerabilidade às mudanças climáticas. A ocorrência de pontos de erosão de forma abrangente nas RAs também é crítica, o que exigirá medidas para a implementação e o aprimoramento dos instrumentos de gestão de risco nos municípios.

Apesar de os indicadores relacionados à quantidade e qualidade de água indicarem favorabilidade, a cenarização aponta a possibilidade de piora de indicadores como Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%, do Balanço hídrico segundo vazão de referência Q95% e do Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da população urbana (ICTEM). Essa condição futura poderá afetar os diversos usos da água, como o abastecimento público e a irrigação pelo setor agrícola.

Outros indicadores em atenção nas três RAs são os indicadores sociais, condição que afeta a qualidade de vida e constitui um gargalo para o desenvolvimento dos municípios.

Os indicativos de redução da precipitação e de aumento da estiagem segundo as projeções climáticas podem afetar a biodiversidade, a segurança hídrica e, portanto, a provisão de serviços ecossistêmicos, com impactos negativos na produção agropecuária e na produção de alimentos, além de insumos e matéria-prima para o setor produtivo.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

FLORA E FAUNA (Cobertura vegetal nativa, Percentual de vegetação nativa, Percentual da cobertura vegetal nativa, Tamanho de fragmentos de vegetação nativa, Proximidade de fragmentos de vegetação nativa, Supressão de cobertura vegetal nativa, Vegetação em APPs hídricas, Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Áreas prioritárias para incremento de conectividade, Densidade de espécies conhecidas de fauna e flora, Atropelamentos de fauna silvestre, Ocorrência de javalis, Evolução da conectividade de fragmentos):

- Implantar projetos e ações que incrementem a conectividade da paisagem, com manejo de fragmentos de vegetação nativa, visando a minimização do efeito de borda e recomposição de APPs;
- Ampliar as áreas verdes permeáveis urbanas;
- Instituir incentivos para o plantio, a conservação, o manejo e a restauração da vegetação nativa;
- Priorizar a implantação de projetos de restauração ecológica em áreas protegidas e/ou de relevância ambiental, especialmente as áreas degradadas;
- Estabelecer apoio técnico/financeiro do Estado para ações de recuperação e/ou compensação ambiental;
- Adotar alternativas que minimizem a fragmentação de vegetação nativa e priorizem a formação de corredores ecológicos, no planejamento e na implantação de empreendimentos;
- Estimular programas de treinamento e capacitação das populações locais para a execução de ações de restauração e manutenção de áreas restauradas;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou minimizem a supressão de vegetação nativa em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Instituir projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a implantação de polos florestais nativos;
- Promover a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Fomentar novas adesões ao Programa Nascentes;
- Ampliar projetos de educação ambiental voltados para a conservação do solo e da biodiversidade;
- Instituir ações de fiscalização e monitoramento dos Projetos de Recomposição de Áreas degradadas e Alteradas (PRADAs) em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Ampliar o estímulo à recomposição de áreas degradadas como a atualização do Programa Nascentes de modo a facilitar a adesão e abranger novas áreas prioritárias;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Estimular a identificação e a avaliação de serviços ecossistêmicos e seus benefícios para a conservação das espécies, as atividades produtivas e a saúde;

- Estimular a implantação de práticas de manejo e exploração sustentável das espécies nativas;
- Incentivar projetos de restauração, arborização urbana e enriquecimento de pasto melífero com espécies arbóreas e arbustivas nativas de ocorrência regional;
- Fortalecer os elos da cadeia produtiva da restauração, com foco na geração de emprego e renda para as populações locais;
- Incentivar a rede de coleta de sementes a fim de suprir a necessidade de insumos e de ampliar a diversidade genética de plantios, servindo como fonte adicional de renda para as populações locais;
- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas, em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;
- Ampliar a capacidade de fiscalização da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Apoiar a atualização de inventários de biodiversidade, envolvendo instituições de ensino locais e regionais, com capacitação de professores e estudantes da rede estadual de ensino;
- Fomentar projetos e pesquisas voltados ao conhecimento e à conservação de espécies nativas de flora e fauna, e considerando a significativa concentração de áreas úmidas nesta região;
- Promover a adoção de programas de comunicação e sensibilização, com sinalização sobre a fauna silvestre nas rodovias e estradas vicinais;
- Fomentar e aprimorar o monitoramento dos acidentes com fauna, identificando as espécies silvestres;
- Fomentar e implementar medidas para minimizar os acidentes com fauna, como a construção de passagens de fauna ou outros equipamentos, como barreiras de contenção;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de javalis e a adoção de medidas de manejo e controle.
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a flora e a fauna locais, promovendo a conservação e a minimização/mitigação dos impactos sobre elas.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral, Atendimento das Metas de Aichi, Áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação, Áreas em Unidades de Conservação):

- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres, aquáticos e de áreas úmidas e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas;
- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Diretiva da biodiversidade do Programa Verde-Azul, Programa Corta Fogo):

- Apoiar e fomentar projetos municipais voltados à gestão e à conservação da biodiversidade;
- Incentivar a elaboração de Planos Municipais de Mata Atlântica e/ou de Cerrado;
- Incentivar a regulamentação municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e a implementação de ações;
- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento da guarda responsável de cães e gatos;
- Incentivar e incrementar a conservação de cobertura vegetal nativa;
- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento para proteção da fauna silvestre;
- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento de ações de educação ambiental voltadas à salvaguarda da biodiversidade;
- Incentivar a implementação de projetos de restauração ecológica;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios;
- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências.

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (IPRS nas dimensões Riqueza, Longevidade e Escolaridade, Ranking do IPRS, Matrículas presenciais do ensino superior, Razão de dependência, Equipamentos culturais reconhecidos pela Secretaria de Cultura e Economia Criativa, *Shif share* da variação da massa salarial, Variação da massa salarial, Índice FIRJAN de Gestão Fiscal):

- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Implantar arranjos produtivos locais (APL);
- Fomentar o desenvolvimento das cadeias produtivas características da região tais como: Agropecuário e Agricultura Familiar; Avicultura; Calçados; Cerâmica Vermelha; Indústria de Alimentos; Produção Audiovisual; Setor Pet; Software e TIC;
- Promover ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (indústria de processamento de produtos agrícolas);
- Considerar os recursos minerais e a indústria extrativa mineral no processo de planejamento, visando a ocupação racional e sustentável e a compatibilização com as demais formas de uso e ocupação do território;
- Fomentar a atividade de mineração, em particular de cooperativas, pequenos e médios mineradores, de maneira econômica, social e ambientalmente sustentável e compatível com as demais formas de uso e ocupação do território;
- Promover a regularização de empreendimentos quanto às legislações ambiental e mineral e a recuperação ambiental das áreas mineradas que estejam paralisadas e desativadas, propiciando a dinamização sustentável da atividade produtiva e a segurança jurídica das empresas mineradoras e dos agentes reguladores;
- Monitorar a extração de água mineral, observando as vazões naturais dos aquíferos e a extração autorizada e licenciada;
- Promover e fomentar programas de formação e capacitação profissional nos níveis técnico e superior, com foco nas cadeias produtivas locais;
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Ampliar as políticas de assistência à população jovem e idosa, com especial atenção à disponibilidade de creches, clínicas, atendimentos especializados e equipamentos públicos para idosos;
- Ampliar a oferta de equipamentos culturais públicos;
- Incentivar a instalação de equipamentos culturais reconhecidos pela Secretaria de Cultura e Economia Criativa;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;

- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;
- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;
- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Promover e fomentar as ações do Plano Público de Valorização e Aproveitamento de Recursos Fundiários, de modo a ampliar a regularização fundiária e ambiental rural e fortalecer o pequeno agricultor familiar e os territórios quilombolas;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Implementar políticas regionais de desenvolvimento econômico;
- Incentivar o aprimoramento da intensidade tecnológica da atividade industrial e agroindustrial e o desenvolvimento da indústria 4.0;
- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias;
- Estimular o equilíbrio nas contas públicas municipais, de modo a propiciar a formulação e a implementação de políticas públicas e a realização de investimentos;
- Incentivar o monitoramento da gestão fiscal municipal, considerando a relação entre as receitas e os custos; da liquidez e do percentual de investimentos no orçamento municipal;
- Oferecer capacitação a ocupantes de cargos públicos e a servidores municipais nas áreas de gestão pública, gestão orçamentária, e elaboração e monitoramento de políticas públicas;
- Conceder incentivos fiscais atrelados a contrapartidas ambientais.

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa, Índice de infraestrutura rodoviária e Tempo médio de acesso a municípios centrais):

- Ampliar e melhorar a rede de banda larga e de fibra ótica;
- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;
- Promover o planejamento, a implantação e a melhoria da infraestrutura viária, considerando os traçados, a tecnologia e as fontes de energia de menor impacto ambiental;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Ampliar os investimentos e a manutenção nas estradas vicinais;

- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Viabilizar o aumento da carga transportada pelas hidrovias estaduais, proporcionando a manutenção das condições adequadas de navegação, especialmente na hidrovia Tietê-Paraná;
- Desenvolver estudos com vistas a permitir a navegação comercial no Rio Paranapanema, envolvendo os setores de transporte e de geração hidrelétrica e avaliando os impactos sobre os recursos hídricos;
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros;
- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Elaborar os planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional.

ENERGIA:

- Estimular a cogeração e aumentar o aproveitamento de resíduos e efluentes do setor agropecuário e industrial na geração de energia.

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Sustentabilidade da produção agropecuária, Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono):

- Estimular o plantio de espécies florestais com potencialidade de produção e consumo de produtos florestais não madeireiros (PFNM);
- Incentivar, apoiar e reativar viveiros florestais;
- Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade agropecuária por meio da disseminação de novas tecnologias;
- Incentivar a pesquisa e a transferência de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento rural;
- Incentivar programas, projetos e ações voltados à segurança alimentar, ao fortalecimento da agricultura familiar e à resiliência aos efeitos das mudanças climáticas;
- Monitorar e avaliar a dinâmica das culturas agrícolas e da atividade pecuária para subsidiar a formulação de políticas públicas para o setor;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Incentivar programas de extensão rural e assistência técnica;
- Incentivar programas de desenvolvimento agrícola voltados para cooperativas e pequenas propriedades, com capacitação e apoio técnico para gestão, agregação de valor, boas práticas, aumento de produtividade, comercialização e promoção da produção local;
- Fortalecer os mercados locais, as redes de consumo e as compras públicas sustentáveis;

- Investir em campanhas de conscientização de consumidores sobre a produção orgânica e agroecológica;
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Promover a restauração de APPs e reservas legais, conciliando-a com o seu uso econômico, conforme legislação;
- Incentivar a agregação de valor à cadeia produtiva do setor agropecuário;
- Mapear áreas prioritárias para implementação de projetos e ações de recuperação de áreas degradadas, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLRF), de Sistemas Agroflorestais (SAFs), de Sistema Plantio Direto (SPD) e de florestas plantadas;
- Incentivar a transição para a agricultura orgânica e agroecológica por meio de mecanismos de viabilização técnico-financeira;
- Ampliar o uso da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);
- Ampliar a eficiência energética e incentivar a geração e o uso de fontes renováveis de energia;
- Facilitar o acesso a técnicas, insumos e implementos agrícolas que contribuam para a sustentabilidade da atividade agropecuária;
- Desenvolver estudos sobre novos incentivos econômicos, para adequação ou criação de mecanismos de incentivos fiscais às práticas sustentáveis e para identificar barreiras e oportunidades de mercado;
- Desenvolver estudos para adequar o Seguro Rural às especificidades climáticas regionais;
- Disponibilizar e integrar dados, indicadores e informações de monitoramento climático na atividade agropecuária;
- Incentivar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Implementar Pagamento por Serviços Ambientais às ações que promovam a sustentabilidade das atividades agropecuárias;
- Incentivar o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos, da água e do clima regional;
- Estimular a adoção de boas práticas agrícolas e de criação de animais visando a conservação do solo e da água;
- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;
- Incentivar a diversificação das atividades econômicas nas propriedades rurais, como por exemplo o turismo rural, a comercialização de produtos artesanais, o plantio de madeira, entre outros;
- Promover suporte à aquicultura, com inserção de técnicas modernas e monitoramento ambiental, priorizando a utilização de espécies nativas;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;
- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;

- Aprimorar o sistema de outorgas de recursos hídricos no meio rural;
- Repensar a utilização de irrigação frente a uma possível ampliação da realização de plantio de culturas não irrigadas;
- Desenvolver estratégias de incentivo à criação regularizada de abelhas, em especial de abelhas nativas, considerando o papel dos polinizadores na provisão de alimentos, no equilíbrio da biodiversidade e no aumento da produtividade agrícola;

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%, Balanço hídrico segundo vazão de referência Q95%, Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços, Densidade de nascentes):

- Melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a redução das perdas físicas;
- Estabelecer medidas de controle e de incentivo à redução do aporte de cargas poluidoras (pontuais e difusas) nos corpos hídricos;
- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias e a regulamentação de ações voltadas ao reúso de água e para o aproveitamento de água pluvial;
- Incentivar a incorporação da prática de reúso da água em empreendimentos novos e existentes;
- Incentivar a permeabilidade do solo nas áreas urbanas por meio de projetos públicos e privados e instrumentos de planejamento, uso e ocupação do solo, como Plano Diretor municipal, lei de parcelamento, uso e ocupação do solo e código de obra municipal;
- Aprimorar as bases técnicas e metodológicas para a estimativa da disponibilidade hídrica, considerando os aquíferos confinados ou com água subterrânea muito antiga, especialmente nas bacias com indicação de estresse hídrico, e incorporando os cenários das projeções climáticas para os aquíferos livres;
- Incentivar a implantação de pequenos barramentos e reservação e sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público de água, em especial, para enfrentamento das situações de estresse hídrico;
- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;
- Fomentar assistência técnica e programas de conscientização para irrigantes;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Desenvolver programas de conscientização dos usuários e incentivo à regularização de usos da água, especialmente, de poços não cadastrados;
- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;
- Incentivar a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), visando aumentar a quantidade e a qualidade de água;

- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico; Integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água, inclusive para a manutenção e a melhoria da navegabilidade e para a geração de energia;
- Desenvolver programas de sensibilização da população quanto à necessidade de conservação da quantidade e da qualidade da água, principalmente em áreas de mananciais;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SbN) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar estudos hidrogeológicos de detalhe nas áreas potencialmente críticas, com a finalidade de indicar medidas específicas de proteção, de controle e/ou de restrição da captação e do uso das águas subterrâneas, com especial prioridade às áreas indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Fomentar a implantação de redes de monitoramento piezométrico e/ou de qualidade da água subterrânea em áreas potencialmente críticas, com especial atenção nas áreas identificadas como Áreas Potenciais de Restrição e Controle indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Avaliar a viabilidade de implantação e incentivar a adoção de sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à diretriz 2 – Segurança Hídrica;
- Estimular o mapeamento e a recuperação de nascentes e rios pelos municípios, com o apoio da iniciativa privada e de proprietários rurais, com a assistência técnica da SAA/CDRS, garantindo sinergia com a implantação do PRA;
- Priorizar recursos para restauração de APPs hídricas (da cabeceira à foz);
- Priorizar ações nas áreas mais críticas quanto à conservação das nascentes e rios.

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO (Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana-ICTEM):

- Universalizar a cobertura dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto e realizar a manutenção ou substituição das redes de esgotamento sanitário antigas;
- Fomentar a elaboração de estudos que avaliem a viabilidade técnica e econômica da adoção de tecnologias avançadas e alternativas para a coleta, o afastamento e o tratamento de esgoto.

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Acidentes relacionados a eventos meteorológicos, climatológicos, geológicos e hidrológicos, Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes, Pontos de erosão e Instrumentos de gestão de risco – TIG):

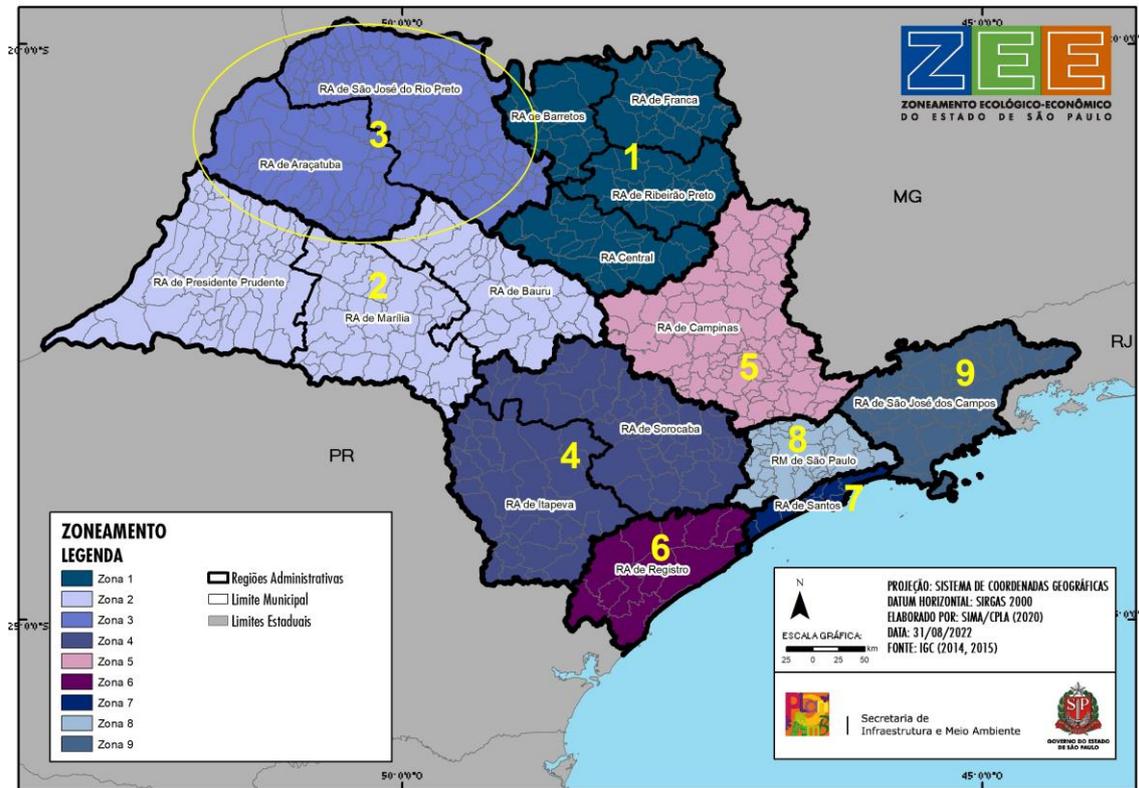
- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão, escorregamento e inundação em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de assoreamento, de escorregamento e de inundação;

- Integrar e estimular estratégias para o monitoramento e fiscalização em áreas de risco de erosão e escorregamento e inundação;
- Implementar ações para reduzir os riscos e mitigar os impactos das ocorrências de erosão, escorregamento e inundação;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão e assoreamento, escorregamento e inundação;
- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão, de escorregamento e de inundação e para a adoção de práticas de conservação e de estabilidade do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;
- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;
- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

HABITAÇÃO:

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.

Zona 3 – Araçatuba e São José do Rio Preto



A Zona 3 é composta pelas Regiões Administrativas (RA) de Araçatuba e São José do Rio Preto e engloba grande parte da Região Metropolitana de São José do Rio Preto. É marcada por uma economia baseada na produção agropecuária integrada à atividade industrial, ambas com grande expressividade na atividade sucroalcooleira. Na RA de Araçatuba destacam-se os aglomerados produtivos de couro e calçados, e o de vestuário e confecção, com 70% da carteira de empregos formais concentrada em três setores estratégicos (biocombustíveis, couro e calçados, e alimentícios). Além disso, a indústria de papel e celulose recebeu investimentos nos últimos anos e vem se apresentando como outro setor dinâmico da economia local.

A Região Administrativa de São José do Rio Preto, além da cana-de-açúcar, é produtora de carne bovina e laranja. A atividade industrial tem como principais segmentos os de alimentos, biocombustíveis, móveis, produtos de metal, joalheria, artigos de borracha (a RA é a maior produtora de látex do estado), material de transporte e têxtil e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). A produção de material cirúrgico destaca-se na área de saúde. A estrutura do setor de serviços do município-sede exerce influência sobre ampla área geográfica, incluindo localidades de estados vizinhos, como as do sudoeste de Minas Gerais, sul de Goiás e nordeste do Mato Grosso do Sul. A extração de água mineral na região de Potirendaba merece destaque.

Outras informações relevantes sobre a economia e os indicadores econômicos das Regiões Administrativas da Zona 3 são:

- Destaque para a participação municipal no Valor Adicionado da agropecuária do Estado;

- Baixa participação municipal no Valor Adicionado da indústria do Estado (com exceção de São José do Rio Preto);
- Baixa participação no VTI do Estado em relação a outras RAs (apenas alguns municípios isolados se destacam nesse quesito);
- Baixa participação de empregos formais nas indústrias de alta e média intensidade tecnológica;
- Predominância da concentração de empregos de baixa intensidade tecnológica, com exceção de alguns municípios específicos (como Araçatuba, Votuporanga, São José do Rio Preto e Catanduva).

As RAs desta zona apresentam resultados predominantemente medianos em todas as diretrizes estratégicas, com exceção da RA de São José do Rio Preto, com nível de atenção na diretriz Salvaguarda da Biodiversidade, e da RA de Araçatuba, com nível de atenção na diretriz Redução das Desigualdades Regionais. De fato, no quadro de criticidades têm destaque diversos indicadores de biodiversidade, ligados à flora e fauna e às Unidades de Conservação e demais áreas protegidas. Em flora e fauna, as duas RAs apresentam criticidade quanto à Ocorrência de javalis, Supressão de cobertura vegetal e Tamanho de fragmentos de vegetação nativa. A RA de São José do Rio Preto ainda apresenta criticidade em relação aos Empreendimentos de gestão da fauna silvestre. Em níveis de atenção, encontram-se os indicadores de Cobertura vegetal nativa, Percentual de vegetação nativa (também destacado em cenários), Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Densidade de espécies conhecidas e Espécies exóticas invasoras, além de criticidade relacionada à evolução da conectividade de fragmentos (em Araçatuba). Há cenário de criticidade, ainda, para a Evolução da conectividade de fragmentos em Araçatuba.

Em relação às UCs e áreas protegidas, a criticidade abrange as duas RAs quanto ao atendimento das Metas de Aichi, às Áreas Prioritárias para criação de UCs e ao Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável, representatividade também considerada crítica na cenarização para ambas as RAs.

Em termos de favorabilidade, observa-se que nos temas flora e fauna e UCs e áreas protegidas, destacam-se apenas a Densidade de espécies ameaçadas e áreas prioritárias para incremento de conectividade (em Araçatuba), e de Espécies exóticas invasoras e Proximidade de fragmentos de vegetação nativa, em São José do Rio Preto. Em cenários, a Evolução da cobertura vegetal nativa também encontra favorabilidade, tendência que se replica para todo o interior do estado de São Paulo.

Em relação à Fiscalização e gestão da biodiversidade, há criticidade para o Programa Corta Fogo, o que demanda atenção, posto que há criticidade projetada em cenários para a Ocorrência de incêndios na RA de São José do Rio Preto. Ainda neste tema, a Diretiva da Biodiversidade do Programa Município Verde-Azul (PMVA) assume caráter de atenção na RA de São José dos Campos. Como destaque para a favorabilidade, encontra-se o indicador Áreas com autorização para supressão de vegetação nativa, na melhor classe em ambas as RAs. É importante reforçar a necessidade de atenção ao tema biodiversidade e de priorização de ações para reversão do quadro geral observado.

Embora apresente resultado final intermediário, alguns indicadores relativos à Qualidade e quantidade de água têm desempenho crítico ou de atenção, como a Densidade de nascentes, a Potencialidade dos Aquíferos sedimentares livres e a Disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95%, cujo desempenho é o pior do estado e a qual também se destaca negativamente na cenarização. Considerando a importância da água subterrânea para o abastecimento público desta zona, convém atentar para a situação do Indicador de Potabilidade da Água Subterrânea (IPAS) que, embora predominantemente intermediário, reflete desconformidades recorrentes na qualidade da água. Em cenários, ainda se destacam negativamente o indicador de Balanço Hídrico segundo vazão de referência Q95% e de Área rural irrigada, especialmente em Araçatuba, o que aponta para uma lente de futuro de atenção em relação à questão.

Em contraposição aos indicadores críticos mencionados, há indicadores favoráveis relacionados ao tema Qualidade e quantidade de água: Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços; Alta média de gastos com água, esgoto e energia elétrica na indústria, comércio e serviços; Balanço Hídrico quali-quantitativo (ISQ) segundo vazão de referência Q95%; Densidade de pontos de outorgas e licenças de barramentos; Índice de Qualidade de Água (IQA); Demanda de água por visitantes turistas; e Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição. Contudo, considerando a criticidade dos indicadores mencionados acima, seja nas cartas síntese ou nos cenários, a segurança hídrica nesta zona deve ser abordada com cautela.

No tema Gestão e infraestrutura de saneamento, estão em condição boa os indicadores Áreas contaminadas, Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR), Carga orgânica remanescente, Índice de Atendimento de Água (IAA), Índice de perdas no sistema de distribuição de água, Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO, Área rural irrigada (exceto na porção oeste e noroeste da RA de Araçatuba e de pequenas frações da RA de São José do Rio Preto) e Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana (ICTEM).

No tema Atividade agropecuária, de grande relevância para a economia da região, destacam-se negativamente os indicadores de diversidade e de sustentabilidade da produção agropecuária em Araçatuba (o último também apontado como crítico em cenários, na porção oeste da zona), bem como os de investimentos do Plano ABC nas duas RAs. Em contrapartida, destacam-se como favoráveis os indicadores Estabelecimentos com uso de agrotóxicos e, apenas na porção leste da zona, Sustentabilidade da produção agropecuária. As atividades agropecuárias são representativas na região, dependentes da sazonalidade agrícola, diretamente dependentes da segurança hídrica e indiretamente dependentes da biodiversidade, portanto, as diretrizes nesta zona devem priorizar as questões de atenção destacadas acima.

Outros indicadores que se destacam na matriz de criticidade no tema Gestão de riscos e desastres são os de Pontos de erosão, Instrumentos de gestão de risco e Índice de governança do projeto construindo cidades resilientes. Em termos de favorabilidade, os indicadores Pessoas afetadas por acidentes e desastres bem como o indicador Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológico (inclusive em cenários), encontram-se em condição boa.

Ao observar o comportamento dos indicadores relacionados à Dinâmica socioeconômica, há indicadores em condição de criticidade ou de atenção, como o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) na dimensão Riqueza, crítico também em cenários, além da

Razão de dependência, da Taxa de homicídios, das Matrículas presenciais de ensino superior, dos Equipamentos Culturais, do Shift Share da variação da massa salarial e do Índice FIRJAN de Gestão Fiscal. A variação da massa salarial também merece atenção em cenários e, na RA de São José do Rio Preto, o indicador Leitos de internação hospitalar apresenta uma situação crítica em 2015.

Em contraposição aos indicadores críticos ou de atenção mencionados, observa-se uma quantidade significativa de indicadores favoráveis nas RAs de Araçatuba e São José do Rio Preto, como por exemplo: Representatividade de empregos no principal setor econômico, Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) 5º ano, Taxa de Cobertura de Atenção Básica da Saúde, IPRS nas dimensões Escolaridade e Longevidade, assim como o indicador Ranking do IPRS, em Cenários, com exceção de uma fração no oeste da RA de São José do Rio Preto, que se encontra em condição intermediária.

O tema Habitação encontra-se em condição boa na Zona 3, não havendo incidência de indicadores em grau de criticidade, e com favorabilidade para os indicadores Atendimentos de Habitação de Interesse Social (HIS), Domicílios em área de risco, Domicílios em favelas e, em Cenários, para Domicílios em aglomerados subnormais.

Também há favorabilidade da região no quesito cobertura da terra, constatada pela boa situação do indicador Evolução das áreas edificadas ou urbanizadas na cenarização de ambas as RAs.

Quanto à Infraestrutura de comunicação e transporte, há situação de atenção para os Acessos de banda larga fixa e para o Índice de infraestrutura rodoviária. Já o indicador de Tempo médio de acesso a municípios centrais apresenta-se em condição de criticidade em ambas as RAs.

As projeções climáticas obtidas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050 evidenciam redução da precipitação total anual de até 400 mm e de aumento de 9 a 12 dias nos períodos de estiagem (CDD) nas três RAs em destaque. Em relação à temperatura média do ar, está projetado um aumento de até 4°C na região, além de um aumento de até 178 dias na duração das ondas de calor (WSDI). Também está projetada a redução de 5 a 7 dias na duração das ondas de frio (CSDI). Essas projeções apontam impactos na biodiversidade, na segurança hídrica e na provisão de serviços ecossistêmicos, com impactos diretos na produção agropecuária e na produção de alimentos e matéria-prima para o setor produtivo, além de impactos na saúde pública da população.

Em resumo, a Zona 3 se destaca pelas atividades econômicas baseadas na produção agropecuária integrada com a atividade industrial, com grande expressividade do setor sucroalcooleiro, bem como pela produção de couro, calçado, confecção, papel e celulose, entre outros. Ao mesmo tempo, enfrenta desafios diversos relacionados à sustentabilidade, conforme atestam os indicadores analisados. A condição de criticidade dos indicadores de biodiversidade, que tende a se agravar de acordo com os cenários, pode afetar serviços ecossistêmicos que são fundamentais para a produção agropecuária e para o fornecimento de insumos e matérias primas para o setor produtivo regional. Pode afetar, igualmente, o processo de ciclagem de água e a própria segurança hídrica. Conforme apontado, embora existam alguns indicadores favoráveis relacionados à qualidade e à quantidade de água, a região apresenta a pior condição do estado no que se refere à disponibilidade hídrica, condição esta também evidenciada pelos cenários.

Tanto a biodiversidade quanto a questão hídrica devem ser afetadas pelas condições climáticas, cujas projeções evidenciam uma redução da precipitação e um aumento dos dias de estiagem, da temperatura média do ar e das ondas de calor. Além de impactar a biodiversidade e a segurança hídrica, as mudanças do clima podem alterar a distribuição dos cultivos, a produtividade agropecuária e a própria produção de alimentos. Essas, entre as outras questões acima destacadas, devem ser priorizadas na formulação de diretrizes à região.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

FLORA E FAUNA (Supressão da cobertura vegetal nativa, Cobertura vegetal nativa, Percentual de vegetação nativa, Percentual da cobertura vegetal nativa, Tamanho de fragmento de vegetação nativa, Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Evolução de conectividade de fragmentos, Empreendimentos de gestão de fauna silvestre, Ocorrência de javalis, Densidades de espécies conhecidas de fauna e flora, Espécies exóticas invasoras de flora e fauna):

- Implantar projetos e ações que incrementem a conectividade da paisagem, com manejo de fragmentos de vegetação nativa, visando a minimização do efeito de borda e a recomposição de APPs;
- Ampliar as áreas verdes permeáveis urbanas;
- Instituir incentivos para o plantio, a conservação, o manejo e a restauração da vegetação nativa;
- Priorizar a implantação de projetos de restauração ecológica em áreas protegidas e/ou de relevância ambiental, especialmente as áreas degradadas;
- Estabelecer apoio técnico/financeiro do Estado para ações de recuperação e/ou compensação ambiental;
- Adotar alternativas que minimizem a fragmentação de vegetação nativa e priorizem a formação de corredores ecológicos, no planejamento e na implantação de empreendimentos;
- Estimular programas de treinamento e capacitação das populações locais para a execução de ações de restauração e manutenção de áreas restauradas;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou minimizem a supressão de vegetação nativa em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Instituir projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a implantação de polos florestais nativos;
- Promover a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Fomentar novas adesões ao Programa Nascentes;
- Ampliar projetos de educação ambiental voltados para a conservação do solo e da biodiversidade;
- Instituir ações de fiscalização e monitoramento dos Projetos de Recomposição de Áreas degradadas e Alteradas (PRADAs) em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Ampliar o estímulo à recomposição de áreas degradadas como a atualização do Programa Nascentes de modo a facilitar a adesão e abranger novas áreas prioritárias;

- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Estimular a identificação e a avaliação de serviços ecossistêmicos e seus benefícios para a conservação das espécies, as atividades produtivas e a saúde;
- Estimular a implantação de práticas de manejo e exploração sustentável das espécies nativas;
- Incentivar projetos de restauração, arborização urbana e enriquecimento de pasto melífero com espécies arbóreas e arbustivas nativas de ocorrência regional;
- Fortalecer os elos da cadeia produtiva da restauração, com foco na geração de emprego e renda para as populações locais;
- Incentivar a rede de coleta de sementes a fim de suprir a necessidade de insumos e de ampliar a diversidade genética de plantios, servindo como fonte adicional de renda para as populações locais;
- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas, em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;
- Ampliar a capacidade de fiscalização da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Estimular a implantação de convênios com prefeituras, setor privado e universidades para a criação de Centros de Triagem e de Reabilitação de Animais Silvestres (CETRAS);
- Aprimorar o monitoramento de projetos de restauração, incluindo indicadores de fauna;
- Estimular a criação de áreas de soltura particulares;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de javalis e a adoção de medidas de manejo e controle;
- Apoiar a atualização de inventários de biodiversidade, envolvendo instituições de ensino locais e regionais, com capacitação de professores e estudantes da rede estadual de ensino;
- Fomentar projetos e pesquisas voltados ao conhecimento e à conservação de espécies nativas de flora e fauna;
- Adotar estratégia para monitoramento, manejo e controle de espécies exóticas invasoras, em articulação com municípios, empresas, produtores rurais e terceiro setor;
- Identificar situações prioritárias para realizar ações de manejo e controle de espécies exóticas invasoras, considerando seus impactos na saúde, meio ambiente e economia;

- Promover e fomentar programas de comunicação e educação ambiental sobre espécies exóticas invasoras;
- Implantar sistema de detecção precoce e resposta rápida às espécies exóticas invasoras;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a flora e a fauna locais, promovendo a conservação e a minimização/mitigação dos impactos sobre elas
- Ampliar a fiscalização das rodovias, aeroportos e feiras do rolo tendo como foco o tráfico de fauna silvestre
- Implantar programas para monitoramento e manejo de fauna silvestre com fins de saúde única e de mitigação de conflitos motivados pela coexistência humano fauna.
- Implementar Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para ressarcimento de perdas em produção agrícola por predação da fauna silvestre e/ou outros instrumentos para mitigação de conflitos motivados pela coexistência humano fauna;
- Ampliar a fiscalização das rodovias, aeroportos e feiras do rolo tendo como foco o tráfico de fauna silvestre;

UCs E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral, Áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação, Atendimento das Metas de Aichi, Áreas em Unidades de Conservação):

- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres e aquáticos e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas;
- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Diretiva de Biodiversidade do Programa Município Verde Azul (PMVA), Programa Corta Fogo e Ocorrência de incêndios):

- Apoiar e fomentar projetos municipais voltados à gestão e à conservação da biodiversidade;
- Incentivar a elaboração de Planos Municipais de Mata Atlântica e/ou de Cerrado;
- Incentivar a regulamentação municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e a implementação de ações;
- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento da guarda responsável de cães e gatos;
- Incentivar e incrementar a conservação de cobertura vegetal nativa;
- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento para proteção da fauna silvestre;

- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento de ações de educação ambiental voltadas à salvaguarda da biodiversidade;
- Incentivar a implementação de projetos de restauração ecológica;
- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios.

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95%, Potencialidade dos Aquíferos sedimentares livres, Densidade de nascentes, Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%, Balanço hídrico segundo vazão de referência Q95%, Área rural irrigada):

- Ampliar a rede de abastecimento de água e melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a redução das perdas físicas;
- Estabelecer medidas de controle e de incentivo à redução do aporte de cargas poluidoras (pontuais e difusas) nos corpos hídricos;
- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias e a regulamentação de ações voltadas ao reúso de água e para o aproveitamento de água pluvial;
- Incentivar a incorporação da prática de reúso da água em empreendimentos novos e existentes e nas atividades relacionadas a turismo;
- Incentivar a permeabilidade do solo nas áreas urbanas por meio de projetos públicos e privados e instrumentos de planejamento, uso e ocupação do solo, como Plano Diretor municipal, lei de parcelamento, uso e ocupação do solo e código de obra municipal;
- Aprimorar as bases técnicas e metodológicas para a estimativa da disponibilidade hídrica, considerando os aquíferos confinados ou com água subterrânea muito antiga, especialmente nas bacias com indicação de estresse hídrico, e incorporando os cenários das projeções climáticas para os aquíferos livres;
- Incentivar a implantação de pequenos barramentos, de reservação e de sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público de água, em especial, para enfrentamento das situações de estresse hídrico;
- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;

- Fomentar assistência técnica e programas de conscientização para irrigantes;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Desenvolver programas de conscientização dos usuários e incentivo à regularização de usos da água, especialmente, de poços não cadastrados;
- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;
- Incentivar a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), visando aumentar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico; Integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água, inclusive para a manutenção e a melhoria da navegabilidade e para a geração de energia;
- Desenvolver programas de sensibilização da população quanto à necessidade de conservação da quantidade e da qualidade da água, principalmente em áreas de mananciais;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar estudos de viabilidade de implantação de sistemas de recarga artificial e/ou recarga gerenciada dos aquíferos, em especial nos municípios dependentes da água subterrânea para abastecimento público, localizados nas regiões com maior criticidade em relação à segurança hídrica;
- Fomentar estudos hidrogeológicos de detalhe nas áreas potencialmente críticas, com a finalidade de indicar medidas específicas de proteção, de controle e/ou de restrição da captação e do uso das águas subterrâneas, com especial prioridade às áreas indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Fomentar a implantação de redes de monitoramento piezométrico e/ou de qualidade da água subterrânea em áreas potencialmente críticas, com especial atenção nas áreas identificadas como Áreas Potenciais de Restrição e Controle indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Avaliar a viabilidade de implantação e incentivar a adoção de sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à diretriz 2 – Segurança Hídrica;
- Estimular o mapeamento e a recuperação de nascentes e rios pelos municípios, com o apoio da iniciativa privada e de proprietários rurais, com a assistência técnica da SAA/CDRS, garantindo sinergia com a implantação do PRA;
- Priorizar recursos para restauração de APPs hídricas (da cabeceira à foz);
- Priorizar ações nas áreas mais críticas quanto à conservação das nascentes e rios.

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono; Sustentabilidade da produção agropecuária; Diversidade da produção agropecuária)

- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);

- Estimular o plantio de espécies florestais com potencialidade de produção e consumo de produtos florestais não madeireiros (PFNM);
- Incentivar, apoiar e reativar viveiros florestais;
- Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade agropecuária por meio da disseminação de novas tecnologias;
- Incentivar a pesquisa e a transferência de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento rural;
- Incentivar programas, projetos e ações voltados à segurança alimentar, ao fortalecimento da agricultura familiar e à resiliência aos efeitos das mudanças climáticas;
- Monitorar e avaliar a dinâmica das culturas agrícolas e da atividade pecuária para subsidiar a formulação de políticas públicas para o setor;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Incentivar programas de extensão rural e assistência técnica;
- Incentivar programas de desenvolvimento agrícola voltados para cooperativas e pequenas propriedades, com capacitação e apoio técnico para gestão, agregação de valor, boas práticas, aumento de produtividade, comercialização e promoção da produção local;
- Fortalecer os mercados locais, as redes de consumo e as compras públicas sustentáveis;
- Investir em campanhas de conscientização de consumidores sobre a produção orgânica e agroecológica;
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Promover a restauração de APPs e reservas legais, conciliando-a com o seu uso econômico, conforme legislação;
- Incentivar a agregação de valor à cadeia produtiva do setor agropecuário;
- Mapear áreas prioritárias para implementação de projetos e ações de recuperação de áreas degradadas, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), de Sistemas Agroflorestais (SAFs), de Sistema Plantio Direto (SPD) e de florestas plantadas;
- Incentivar a transição para a agricultura orgânica e agroecológica por meio de mecanismos de viabilização técnico-financeira;
- Ampliar o uso da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);
- Ampliar a eficiência energética e incentivar a geração e o uso de fontes renováveis de energia;
- Facilitar o acesso a técnicas, insumos e implementos agrícolas que contribuam para a sustentabilidade da atividade agropecuária;
- Desenvolver estudos sobre novos incentivos econômicos, para adequação ou criação de mecanismos de incentivos fiscais às práticas sustentáveis e para identificar barreiras e oportunidades de mercado;
- Desenvolver estudos para adequar o Seguro Rural às especificidades climáticas regionais;

- Disponibilizar e integrar dados, indicadores e informações de monitoramento climático na atividade agropecuária;
- Incentivar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Implementar Pagamento por Serviços Ambientais às ações que promovam a sustentabilidade das atividades agropecuárias;
- Incentivar o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos, da água e do clima regional;
- Estimular a adoção de boas práticas agrícolas e de criação de animais visando a conservação do solo e da água;
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;
- Incentivar a diversificação das atividades econômicas nas propriedades rurais, como por exemplo o turismo rural, a comercialização de produtos artesanais, o plantio de madeira, entre outros;
- Promover suporte à aquicultura, com inserção de técnicas modernas e monitoramento ambiental, priorizando a utilização de espécies nativas;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;
- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Aprimorar o sistema de outorgas de recursos hídricos no meio rural;
- Buscar a compatibilização dos critérios de outorga para a Bacia do Rio Grande como um todo, verificando os índices outorgáveis máximos e fazendo com que a outorga seja instrumento de indução do uso racional da água;
- Repensar a utilização de irrigação frente a uma possível ampliação da realização de plantio de culturas não irrigadas;
- Desenvolver estratégias de incentivo à criação regularizada de abelhas, em especial de abelhas nativas, considerando o papel dos polinizadores na provisão de alimentos, no equilíbrio da biodiversidade e no aumento da produtividade agrícola;

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Instrumentos de gestão de risco – TIG, Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes e Pontos de erosão):

- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos e de assoreamento;
- Integrar e estimular estratégias para o monitoramento e fiscalização em áreas de risco de erosão;
- Implementar ações para reduzir os riscos e mitigar os impactos das ocorrências de erosão;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão e assoreamento;

- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão e para a adoção de práticas de conservação do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;
- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;
- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências.
- Apoiar a elaboração de estudos de identificação de áreas para implantação de parques lineares em corpos hídricos com histórico de inundações em áreas urbanas;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (Leitos de internação hospitalar, Ranking do IPRS, IPRS na dimensão Riqueza, Taxa de homicídios, Razão de dependência, Matrículas presenciais de ensino superior, Equipamentos culturais reconhecidos pela Secretaria de Cultura e Economia Criativa, Índice FIRJAN de Gestão Fiscal, *Shift Share* da variação da massa salarial, Variação da massa salarial):

- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Implantar arranjos produtivos locais (APL);
- Fomentar o desenvolvimento das cadeias produtivas características da região tais como agropecuária (limão tahiti), calçados, confecção de jeans, joalheiro, mobiliário,

móveis de madeira, saúde e farmacêutica e Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC);

- Promover ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (indústria de processamento de produtos agrícolas);
- Considerar os recursos minerais e a indústria extrativa mineral no processo de planejamento, visando a ocupação racional e sustentável e a compatibilização com as demais formas de uso e ocupação do território;
- Fomentar a atividade de mineração, em particular de cooperativas, pequenos e médios mineradores, de maneira econômica, social e ambientalmente sustentável e compatível com as demais formas de uso e ocupação do território;
- Promover a regularização de empreendimentos quanto às legislações ambiental e mineral e a recuperação ambiental das áreas mineradas que estejam paralisadas e desativadas, propiciando a dinamização sustentável da atividade produtiva e a segurança jurídica das empresas mineradoras e dos agentes reguladores;
- Monitorar a extração de água mineral, observando as vazões naturais dos aquíferos e a extração autorizada e licenciada;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Ampliar as políticas de assistência à população jovem e idosa, com especial atenção à disponibilidade de creches, clínicas, atendimentos especializados e equipamentos públicos para idosos;
- Ampliar a segurança pública, com investimentos em estruturas e agentes públicos;
- Desenvolver programas de capacitação e qualificação profissional, de forma a reduzir os níveis de vulnerabilidade social;
- Ampliar a oferta de atividades culturais e esportivas, universalizando o acesso em termos de sua distribuição espacial e gratuidade;
- Promover e fomentar programas de formação e capacitação profissional nos níveis técnico e superior, com foco nas cadeias produtivas locais;
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias;
- Ampliar a oferta de equipamentos culturais públicos;
- Incentivar a instalação de equipamentos culturais reconhecidos pela Secretaria de Cultura e Economia Criativa;
- Estimular o equilíbrio nas contas públicas municipais, de modo a propiciar a formulação e a implementação de políticas públicas e a realização de investimentos;
- Incentivar o monitoramento da gestão fiscal municipal, considerando a relação entre as receitas e os custos; da liquidez e do percentual de investimentos no orçamento municipal;

- Oferecer capacitação a ocupantes de cargos públicos e a servidores municipais nas áreas de gestão pública, gestão orçamentária, e elaboração e monitoramento de políticas públicas;
- Conceder incentivos fiscais atrelados a contrapartidas ambientais;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;
- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;
- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;
- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Implementar políticas regionais de desenvolvimento econômico;
- Incentivar o aprimoramento da intensidade tecnológica da atividade industrial e agroindustrial e o desenvolvimento da indústria 4.0.

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa, Índice de infraestrutura rodoviária e Tempo médio de acesso a municípios centrais):

- Ampliar e melhorar a rede de banda larga e de fibra ótica;
- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;
- Promover o planejamento, a implantação e a melhoria da infraestrutura viária, considerando os traçados, a tecnologia e as fontes de energia de menor impacto ambiental;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Ampliar os investimentos e a manutenção da infraestrutura de transportes, incluindo as estradas vicinais;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Viabilizar o aumento da carga transportada pelas hidrovias estaduais, proporcionando a manutenção das condições adequadas de navegação, especialmente na hidrovia Tietê-Paraná;
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros;
- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Elaborar os planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional;

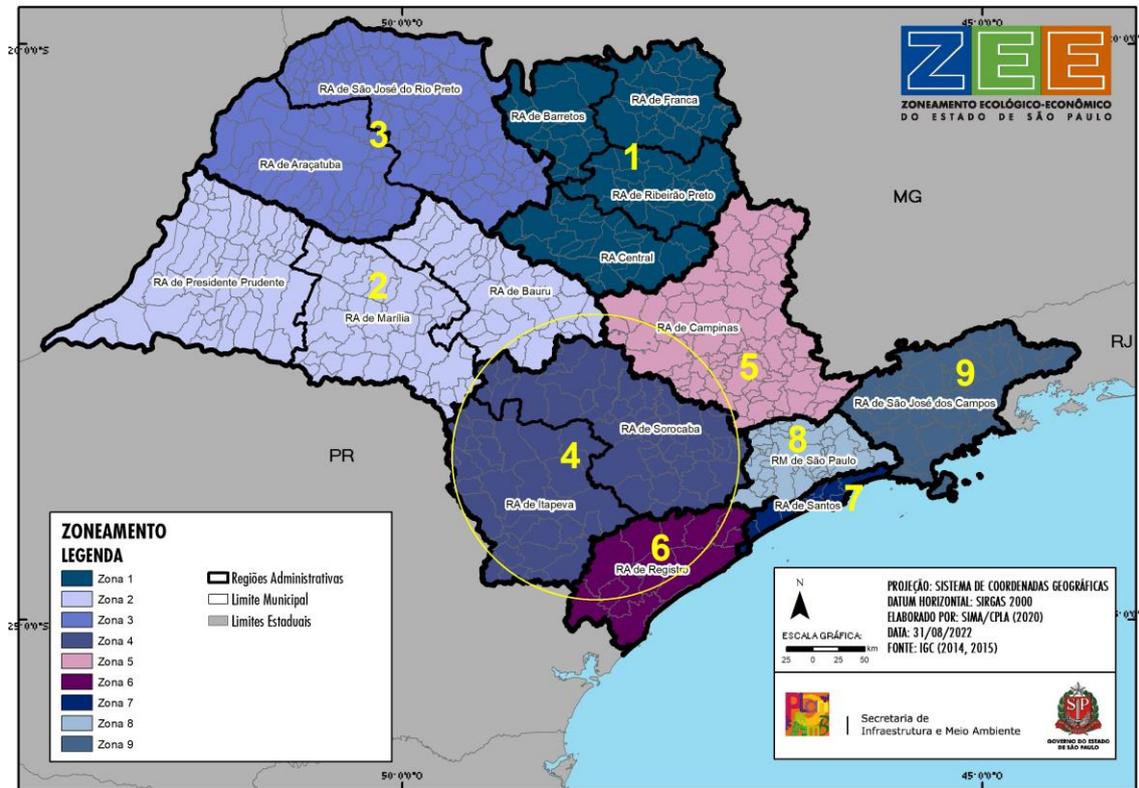
ENERGIA:

- Estimular a cogeração e aumentar o aproveitamento de resíduos e efluentes do setor agropecuário e industrial na geração de energia.

HABITAÇÃO:

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.

Zona 4 – Itapeva e Sorocaba



A Zona 4 é formada pelas Regiões Administrativas (RAs) de Itapeva e de Sorocaba, onde também se localiza a Região Metropolitana de Sorocaba. Na RA de Itapeva destacam-se alguns indicadores da dinâmica econômica: uma das menores concentrações populacionais e uma das maiores taxas de dependência do estado; única RA do estado em que a participação da agricultura no Valor Adicionado (VA) é superior a 20% tendo também a maior participação, entre as regiões, de empregos formais no setor agropecuário com destaque para a Produção Florestal; menor participação dos empregos industriais de alta e média-alta intensidade tecnológica (5%); segunda menor participação nas exportações do estado; um dos piores rendimentos médios dos empregos formais; a menor taxa de escolaridade superior completa entre os empregados formais e de concluintes na graduação presencial; economia baseada na indústria alimentícia (laticínios, derivados de cacau, panificação, conservas de legumes e vegetais), com investimentos crescentes na produção de papel e celulose; destaque também para os setores químico, madeira e aglomerados produtivos de confecção e vestuário, com forte expressão regional; potencial minerário, destacado nos documentos de Ordenamento Territorial Geomineiro (OTGM) dos municípios de Itapeva e Nova Campina e de Apiaí, Capão Bonito, Guapiara, Itaóca e Ribeirão Grande; produção industrial pouco diversificada; potencial para desenvolvimento de agricultura familiar de produtos orgânicos (pequenos agricultores e comunidades quilombolas); potencial de expansão do turismo ecológico; exportações de média-alta intensidade tecnológica (colofônia, aguarrás, pastas químicas de soda ou sulfato); investimentos da ordem de 21 milhões no período de 2010 a 2017, sendo 70% no setor industrial.

A economia da RA de Sorocaba se caracteriza por alta diversificação das atividades produtivas, com participação da indústria no VA superior a 20% e dos serviços acima de 60% e exportações de alta e média-alta intensidade tecnológica nos setores de automóveis, partes de motores e geradores, embreagens e partes para tratores. No período 2010-2017 a região recebeu investimentos de 5,8 bilhões, sendo 77% para setor industrial, que se refletem na caracterização da economia da região por: alta participação de empregos formais nas indústrias de alta e média alta intensidade tecnológica (45,0%); alta participação nos empregos industriais com gastos médios e altos de energia elétrica; destaque na fabricação de implementos de telecomunicações (setor eletroeletrônico), dos setores de alimentos, máquinas e equipamentos, metal-mecânico e metalurgia, farmacêutico e de couro e calçados, vestuário e confecções, informática, eletrônicos e ópticos. Ainda se destacam as cadeias produtivas da aeronáutica, de biotecnologia, de brinquedos, de cervejas artesanais e de energias renováveis. A mineração destaca-se pela extração de calcário, caulim, calcário dolomítico, diabásio, xisto argiloso, granito, filito, dolomito e talco e os principais municípios envolvidos no setor são Guapiara, Itapeva, Santo de Pirapora, Araçariguama, Votorantim e Sorocaba. Alterações no câmbio ou marcos regulatórios podem pressionar as exportações do setor automotivo e gargalos de infraestrutura podem afetar a dinâmica econômica.

Outro desafio enfrentado pela Zona 4, especificamente por alguns municípios da RA de Sorocaba, se refere à qualidade do ar. De acordo com o monitoramento feito pela CETESB, esses municípios são considerados como prioritários para a gestão da qualidade do ar por sua classificação desfavorável em relação ao ozônio (O₃). O O₃ é gerado em processos de combustão (direta e indireta) advindos das fontes móveis e dos segmentos industrial e agrícola. Em 2020, os municípios que apresentam prioridade para a gestão da qualidade do ar em relação ao O₃ são Araçariguama, Ibiúna, Itú, Laranjal Paulista, São Roque e Tietê. A classificação da qualidade do ar nesta e em outras RAs possibilita a definição de critérios para o licenciamento de novas fontes fixas e para a ampliação das existentes, além de identificar a necessidade do estabelecimento dos Planos de Controle para emissões atmosféricas.

Nas cartas síntese, há predominância de resultados medianos nas diretrizes Resiliências às Mudanças Climáticas, Salvaguarda da Biodiversidade e Redução das Desigualdades Regionais, com exceção da RA de Sorocaba, com condição de atenção na última diretriz. Já a carta síntese da diretriz Segurança Hídrica apresenta resultados predominantemente favoráveis em ambas as regiões.

Em grande parte das duas RAs, existe a condição de favorabilidade para os indicadores relacionados de qualidade e quantidade de água, como Disponibilidade e balanço hídrico segundo vazão de referência Q95%, Balanço hídrico quali-quantitativo (ISQ) segundo a mesma vazão, Alta média de gastos com água, esgoto e energia elétrica na indústria, comércio e serviços, Demanda hídrica da agricultura irrigada, Índice de Qualidade de Água (IQA), Indicador de Potabilidade de Água Subterrânea (IPAS) e Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição. No entanto, há resultados críticos ou em estado de atenção na RA de Sorocaba nos indicadores de Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços e do Total de visitantes. Em cenários, se destacam negativamente os indicadores de Disponibilidade Hídrica per capita segundo vazão de referência Q95% e de Balanço Hídrico segundo vazão de referência Q95%. Isoladamente, também há alguns municípios da Região Metropolitana de

Sorocaba e do município de Laranjal Paulista em nível de criticidade quanto ao Índice de Perdas no sistema de distribuição de água e à Potencialidade dos Aquíferos Sedimentares e Fraturados. Na RA de Itapeva há alguns municípios com nível de atenção no indicador Demanda hídrica da agricultura irrigada.

Os indicadores relativos à gestão e infraestrutura de saneamento Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana (ICTEM), de Carga orgânica remanescente, de Áreas contaminadas e Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) apresentam condição predominantemente favorável nas duas RAs. Entretanto, os cenários projetam nível de atenção para o ICTEM, fato que deve gerar pressão sobre a infraestrutura de saneamento e os recursos hídricos.

Os indicadores relacionados à flora e fauna que mais se destacam por sua condição crítica são: Percentual de vegetação nativa, Supressão de cobertura vegetal nativa, Tamanho de fragmento de vegetação nativa, Áreas prioritárias para incremento de conectividade, Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Ocorrência de javalis e Atropelamento de fauna silvestre. Destes, o Percentual de vegetação nativa também é apontado como uma questão crítica na porção oeste das RAs pelos cenários. Na cenarização também aparece como indicador crítico a Evolução da cobertura vegetal nativa na porção sul da RA de Sorocaba.

Os indicadores Proximidade de fragmentos de vegetação nativa e Vegetação em Áreas de Preservação Permanentes hídricas apresentam condição favorável nas duas RAs.

O percentual de áreas em Unidades de Conservação é apontado como crítico, tanto nas cartas síntese como em cenários (no centro e na porção leste da RA de Sorocaba), sendo que nas cartas síntese, também têm destaque negativo o Atendimento das Metas de AICHI e Áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação.

Os indicadores relacionados à fiscalização e gestão da biodiversidade, como Áreas com autorização para supressão de vegetação nativa, Densidade de Autos de Infração Ambiental e Diretiva de biodiversidade do Programa Município Verde Azul (PMVA) e Empreendimentos de gestão da fauna silvestre apresentam condição de favorabilidade. Diante da condição crítica dos indicadores relacionados à flora e fauna, pode-se destacar como um desafio o aumento e/ou aprimoramento das medidas de fiscalização e da gestão da biodiversidade nos municípios.

Ainda em relação ao tema de fiscalização e gestão da biodiversidade, destaca-se a condição crítica da adesão ao Programa Corta Fogo em ambas as RAs. Em alguns municípios da RA de Sorocaba, que já apresentam estado de atenção, existe a tendência, segundo a cenarização, de o indicador de Ocorrência de incêndios se apresentar crítico. No entanto, a baixa adesão ao Programa pode não significar uma vulnerabilidade, se considerar a baixa ocorrência de incêndios, medida pelo indicador Pontos de ocorrência de incêndios nas cartas síntese.

Em relação à gestão de riscos e desastres, os indicadores que se destacam negativamente na planilha de criticidade são Pontos de erosão, Instrumentos de gestão de risco (TIG) e Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes, nenhum deles destacados na cenarização. Os indicadores Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos,

meteorológicos e climatológicos e Pessoas afetadas por estes acidentes e Índice de perigo de escorregamento e inundação e de suscetibilidade à erosão têm resultados gerais favoráveis nas duas RAs nas cartas síntese, porém, municípios ao sul da RA de Itapeva, como Iporanga, Itaóca, Ribeira e Itapirapuã Paulista, apresentam resultados críticos.

Quanto a indicadores da dinâmica socioeconômica, destacam-se como críticos o IPRS consolidado, o IPRS nas dimensões longevidade e riqueza e as Matrículas presenciais de ensino superior. Em relação a cenários, o ranking do IPRS está crítico ou em atenção em praticamente toda a RA de Itapeva e na porção norte da RA de Sorocaba. A Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população (TGCA) apresenta-se, de maneira abrangente na RA de Sorocaba, com valores elevados. Em condição de atenção está a Razão de dependência, o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal e o *Shift Share* da massa salarial nas duas RAs. Como indicadores em condição favorável nesse mesmo tema, destacam-se o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) 5º ano, a Taxa de Cobertura de Atenção Básica da Saúde e a Representatividade de empregos no principal setor econômico, este último com o objetivo de representar a diversificação da economia dos municípios.

Quanto a indicadores de habitação, verifica-se condição favorável em relação a Domicílios em área de risco e Domicílios em favelas.

Na infraestrutura de comunicação e transporte destaca-se a condição de atenção do indicador Acessos de banda larga fixa nas duas RAs e, para a RA de Itapeva, do indicador Índice de infraestrutura rodoviária. Já o Tempo médio de acesso a municípios centrais apresenta condição de criticidade na RA de Itapeva.

Quanto a indicadores relacionados à atividade agropecuária, destacam-se como em estado de atenção o indicador relativo à Sustentabilidade em Sorocaba; em cenários o indicador está muito distante principalmente na porção sudeste de Itapeva e em uma extensa faixa central da RA de Sorocaba. Em Itapeva, em contrapartida, o indicador de sustentabilidade dessa atividade encontra-se em condição favorável na carta síntese; os cenários apontam condição próxima na porção central-oeste dessa RA. Outro indicador relativo à atividade agropecuária, a Diversidade da produção, apresenta-se em condição favorável nas duas RAs.

Em atenção também estão os investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC) na RA de Itapeva; esse indicador está crítico na RA de Sorocaba. Nessa RA também está em atenção o número de estabelecimentos com uso de agrotóxicos.

As projeções climáticas obtidas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050 apontam indicativo de redução da precipitação total anual de forma predominante nas duas RAs. Há, também, indicação de aumento de 9 a 10 dias do período de estiagem nas RAs de Sorocaba e Itapeva. Quanto à máxima precipitação anual em cinco dias consecutivos (RX5day), as projeções evidenciam tanto aumento quanto redução na intensidade dessa precipitação, o que tende a refletir diretamente na possibilidade de ocorrência de deslizamentos. Quanto à precipitação anual total dos dias em que precipitação é maior que o percentil 95 (R95p), que indica precipitação de intensidade extrema, as projeções apontam tanto a possibilidade de aumento quanto de redução. No entanto, o que requer maior atenção são as projeções de aumento desse indicador, que projetam até 140 mm a mais na precipitação que já é de

intensidade extrema. Quanto à temperatura média do ar, há previsão de aumento de até 4°C. As projeções também indicam um aumento de até 147 dias na duração das ondas de calor (WSDI) e uma redução de 5 a 7 dias na duração das ondas de frio (CSDI) nas RAs de Itapeva e Sorocaba.

As RAs de Itapeva e Sorocaba apresentam destaque, respectivamente, na atividade agropecuária e na atividade industrial de alta e média-alta intensidade tecnológica, com diversificação da produção agropecuária e da economia em ambas as regiões. No entanto, indicadores sociais das duas RAs evidenciam desafios para a melhoria da qualidade de vida e o desenvolvimento da região em consonância com a conservação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais. A pressão sobre os recursos naturais, caracterizada por indicadores como a demanda de água pela agricultura irrigada e a supressão de vegetação nativa, podem constituir grandes desafios ao suprimento de insumos e matérias primas para as cadeias produtivas locais e impactar negativamente a economia local e regional. Essas pressões que, em síntese, afetam a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos, impactam negativamente a qualidade de vida e a qualidade ambiental das duas RAs. Destaque também para o que sinalizam as projeções climáticas, a redução da precipitação anual e a probabilidade de precipitação de intensidade extrema, que são fatores que podem afetar a produção agropecuária e aumentar a suscetibilidade ao perigo de escorregamento.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Disponibilidade Hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%, Balanço Hídrico segundo vazão de referência Q95%, Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços, Total de visitantes):

- Melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a universalização no atendimento de água, especialmente na RA Itapeva, e redução das perdas físicas, especialmente na RA Sorocaba;
- Estabelecer medidas de controle e de incentivo à redução do aporte de cargas poluidoras (pontuais e difusas) nos corpos hídricos;
- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Estimular o mapeamento e a recuperação de nascentes e rios pelos municípios, com o apoio da iniciativa privada e de proprietários rurais, com a assistência técnica da SAA/CDRS, garantindo sinergia com a implantação do PRA;
- Priorizar recursos para restauração de APPs hídricas (da cabeceira à foz) especialmente na Região Administrativa de Sorocaba;
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Priorizar ações nas áreas mais críticas quanto à conservação das nascentes e rios, especialmente na RA Sorocaba;
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias e a regulamentação de ações voltadas ao reúso de água e para o aproveitamento de água pluvial;

- Incentivar a incorporação da prática de reuso da água em empreendimentos novos e existentes e nas atividades relacionadas a turismo;
- Incentivar a realização de estudos do efeito da população flutuante na quantidade e qualidade da água;
- Incentivar a permeabilidade do solo nas áreas urbanas por meio de projetos públicos e privados e instrumentos de planejamento, uso e ocupação do solo, como Plano Diretor municipal, lei de parcelamento, uso e ocupação do solo e código de obra municipal;
- Aprimorar as bases técnicas e metodológicas para a estimativa da disponibilidade hídrica, considerando os aquíferos confinados ou com água subterrânea muito antiga, especialmente nas bacias com indicação de estresse hídrico, e incorporando os cenários das projeções climáticas para os aquíferos livres;
- Incentivar a implantação de pequenos barramentos e reservação para enfrentamento das situações de estresse hídrico;
- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;
- Fomentar assistência técnica e programas de conscientização para irrigantes;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Desenvolver programas de conscientização dos usuários e incentivo à regularização de usos da água, especialmente, de poços não cadastrados;
- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;
- Incentivar a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), visando aumentar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico;
- Integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água, inclusive para a manutenção e a melhoria da navegabilidade e para a geração de energia;
- Desenvolver programas de sensibilização da população quanto à necessidade de conservação da quantidade e da qualidade da água, principalmente em áreas de mananciais;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar estudos de viabilidade de implantação de sistemas de recarga gerenciada dos aquíferos, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à segurança hídrica, como as sub-bacias Médio Sorocaba, Médio Tietê Médio e Médio Tietê Superior;
- Fomentar estudos hidrogeológicos de detalhe nas áreas potencialmente críticas, com a finalidade de indicar medidas específicas de proteção, de controle e/ou de restrição da captação e do uso das águas subterrâneas, com especial prioridade às áreas indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Fomentar a implantação de redes de monitoramento piezométrico e/ou de qualidade da água subterrânea em áreas potencialmente críticas, com especial atenção nas áreas identificadas como Áreas Potenciais de Restrição e Controle indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;

- Avaliar a viabilidade de implantação e incentivar a adoção de sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à diretriz 2 – Segurança Hídrica;
- Identificar parâmetros de avaliação da densidade demográfica, levando em consideração a infraestrutura instalada, os serviços públicos disponíveis, o conforto térmico e acústico e a paisagem, dentre outros.

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana – ICTEM):

- Universalizar a cobertura dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto e realizar a manutenção ou substituição das redes de esgotamento sanitário antigas;
- Fomentar a elaboração de estudos que avaliem a viabilidade técnica e econômica da adoção de tecnologias avançadas e alternativas para a coleta, o afastamento e o tratamento de esgoto;
- Incentivar a elaboração de estudos de subsídio à efetivação do enquadramento dos corpos hídricos.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral e Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Áreas em Unidades de Conservação, Atendimento das Metas de AICHI, Áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação):

- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres e aquáticos e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas;
- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa.

FLORA E FAUNA (Percentual de vegetação nativa, Supressão de cobertura vegetal nativa, Percentual da cobertura vegetal nativa, Tamanho de fragmento de vegetação nativa, Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Áreas prioritárias para incremento de conectividade, Ocorrência de javalis, Atropelamento de Fauna silvestre, Evolução da cobertura vegetal nativa):

- Implantar projetos e ações que incrementem a conectividade da paisagem, com manejo de fragmentos de vegetação nativa, visando a minimização do efeito de borda e recomposição de APPs;
- Ampliar as áreas verdes permeáveis urbanas;

- Instituir incentivos para o plantio, a conservação, o manejo e a restauração da vegetação nativa;
- Priorizar a implantação de projetos de restauração ecológica em áreas protegidas e/ou de relevância ambiental, especialmente as áreas degradadas;
- Estabelecer apoio técnico/financeiro do Estado para ações de recuperação e/ou compensação ambiental;
- Adotar alternativas que minimizem a fragmentação de vegetação nativa e priorizem a formação de corredores ecológicos, no planejamento e na implantação de empreendimentos;
- Estimular programas de treinamento e capacitação das populações locais para a execução de ações de restauração e manutenção de áreas restauradas;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou minimizem a supressão de vegetação nativa em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Instituir projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a implantação de polos florestais nativos;
- Promover a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Fomentar novas adesões ao Programa Nascentes;
- Ampliar projetos de educação ambiental voltados para a conservação do solo e da biodiversidade;
- Instituir ações de fiscalização e monitoramento dos Projetos de Recomposição de Áreas degradadas e Alteradas (PRADAs) em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Ampliar o estímulo à recomposição de áreas degradadas como a atualização do Programa Nascentes de modo a facilitar a adesão e abranger novas áreas prioritárias;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Estimular a identificação e a avaliação de serviços ecossistêmicos e seus benefícios para a conservação das espécies, as atividades produtivas e a saúde;
- Estimular a implantação de práticas de manejo e exploração sustentável das espécies nativas;
- Incentivar projetos de restauração, arborização urbana e enriquecimento de pasto melífero com espécies arbóreas e arbustivas nativas de ocorrência regional;
- Fortalecer os elos da cadeia produtiva da restauração, com foco na geração de emprego e renda para as populações locais;
- Incentivar a rede de coleta de sementes a fim de suprir a necessidade de insumos e de ampliar a diversidade genética de plantios, servindo como fonte adicional de renda para as populações locais;
- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas, em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;

- Ampliar a capacidade de fiscalização da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de javalis e a adoção de medidas de manejo e controle;
- Promover a adoção de programas de comunicação e sensibilização, com sinalização sobre a fauna silvestre nas rodovias e estradas vicinais;
- Fomentar e aprimorar o monitoramento dos acidentes com fauna, identificando as espécies silvestres;
- Fomentar e implementar medidas para minimizar os acidentes com fauna, como a construção de passagens de fauna ou outros equipamentos, como barreiras de contenção;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a flora e a fauna locais, promovendo a conservação e a minimização/mitigação dos impactos sobre elas.

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Pontos de erosão, Instrumentos de gestão de risco – TIG, Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes):

- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos e de assoreamento;
- Integrar e estimular estratégias para o monitoramento e fiscalização em áreas de risco de erosão;
- Implementar ações para reduzir os riscos e mitigar os impactos das ocorrências de erosão;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão e assoreamento;
- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão e para a adoção de práticas de conservação do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;
- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;

- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (Índice Paulista de Responsabilidade Social-IPRS, IPRS nas dimensões Longevidade e Riqueza, Ranking do IPRS, Matrículas presenciais de ensino superior, Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população – TGCA, Razão de dependência, Shift Share da massa salarial, Variação da massa salarial, Índice FIRJAN de Gestão Fiscal):

- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Promover e fomentar programas de formação e capacitação profissional nos níveis técnico e superior, com foco nas cadeias produtivas locais;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Desenvolver estudos para identificar as lacunas na oferta de qualificação de acordo com as cadeias produtivas locais (existentes e potenciais);
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Implantar arranjos produtivos locais (APL);
- Fomentar o desenvolvimento das cadeias produtivas características da região tais como agropecuária, aeronáutica, apicultura, biotecnologia, brinquedos, cerâmica vermelha, cervejas artesanais, energias renováveis, mineral, metal-mecânico, papel e celulose, turismo e produção de mudas de espécies nativas;
- Promover ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (indústria de processamento de produtos agrícolas);
- Reconhecer, estimular e apoiar o setor produtivo para a execução de iniciativas de responsabilidade socioambiental, ampliando os efeitos de transbordamento

socioeconômico de atividades econômicas (valor compartilhado) e o seu relacionamento com as comunidades do território (licença social), alinhadas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU;

- Otimizar o aproveitamento dos recursos minerais da região em bases sustentáveis, com aprimoramento tecnológico, agregação de valor e adensamento das cadeias produtivas de base mineral;
- Desenvolver a produção mineral em conformidade com as diretrizes de preservação e valorização ambiental da região e de forma a ampliar os seus benefícios socioeconômicos para a população local, gerando maior valor compartilhado e interagindo harmonicamente com as comunidades envolvidas, especialmente com os povos tradicionais;
- Ampliar o conhecimento e a disseminação de informações sobre geodiversidade e dotação mineral;
- Adotar as diretrizes do Ordenamento Territorial Geomineiro (OTGM) nos Planos Diretores Municipais;
- Ampliar as políticas de assistência à população jovem e idosa, com especial atenção à disponibilidade de creches, clínicas, atendimentos especializados e equipamentos públicos para idosos;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos das tendências demográficas regionais;
- Estimular o uso das informações disponíveis da Rede ZEE-SP, de modo a monitorar os impactos das tendências demográficas regionais nas dinâmicas de uso e ocupação do território;
- Avaliar os impactos das tendências demográficas e da expansão urbana à luz das diretrizes estratégicas do ZEE-SP;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;
- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;
- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;
- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Promover e fomentar as ações do Plano Público de Valorização e Aproveitamento de Recursos Fundiários, de modo a ampliar a regularização fundiária e ambiental rural e fortalecer o pequeno agricultor familiar e os territórios quilombolas;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Implementar políticas regionais de desenvolvimento econômico;
- Incentivar o aprimoramento da intensidade tecnológica da atividade industrial e agroindustrial e o desenvolvimento da indústria 4.0;

- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias.
- Estimular o desenvolvimento do turismo sustentável, com mapeamento de atrativos turísticos e apoio na elaboração de planos municipais e regionais de turismo;
- Realizar diagnóstico da infraestrutura turística e da oferta e qualificação da mão de obra do setor;
- Apoiar a implantação de rota cênica e cicloviária na região, destinada à proteção das paisagens e ao fortalecimento do valor ambiental e cultural dos recursos naturais;
- Desenvolver cadeias produtivas com foco em turismo ecológico e rural;
- Impulsionar e diversificar o turismo em bases sustentáveis;
- Estimular o equilíbrio nas contas públicas municipais, de modo a propiciar a formulação e a implementação de políticas públicas e a realização de investimentos;
- Incentivar o monitoramento da gestão fiscal municipal, considerando a relação entre as receitas e os custos; da liquidez e do percentual de investimentos no orçamento municipal;
- Oferecer capacitação a ocupantes de cargos públicos e a servidores municipais nas áreas de gestão pública, gestão orçamentária, e elaboração e monitoramento de políticas públicas;
- Conceder incentivos fiscais atrelados a contrapartidas ambientais;
- Implementar e aprimorar Planos de Controle para emissões atmosféricas.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Programa Corta Fogo, Ocorrência de incêndios):

- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios.

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa, Índice de infraestrutura rodoviária e Tempo médio de acesso a municípios centrais):

- Ampliar e melhorar e integrar a base infraestrutural – malha viária, energia e telecomunicações (rede de banda larga e de fibra ótica), em consonância com as demandas da produção rural, atividade turística e com as demais necessidades das populações locais;

- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;
- Promover o planejamento, a implantação e a melhoria da infraestrutura viária, considerando os traçados, a tecnologia e as fontes de energia de menor impacto ambiental;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Ampliar os investimentos e a manutenção da infraestrutura de transportes, incluindo as estradas vicinais;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho.
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros ligando a cidade de São Paulo a Sorocaba;
- Implantar o Expresso Carga (EC), serviço ferroviário de carga geral sobre a mesma infraestrutura ferroviária do correspondente TIC, envolvendo a implementação de um serviço intermodal caminhão-trem-caminhão, para garantir a coleta e distribuição porta a porta;
- Implementar a operação intermodal com terminais de transferência trem-caminhão eficientes, readaptações nas operações de preparo, manipulação e acondicionamento de cargas e dinamização do hub regional de Sorocaba;
- Deslocar parte do fluxo de carga para o período noturno, com as respectivas regulamentações e facilidades para descarga nos grandes destinatários intraurbanos;
- Melhorar a eficiência rodoviária na Macrometrópole Paulista (MMP), mediante criação da rede de plataformas logísticas e apoio ao mercado logístico para capacitação de caminhoneiros, disponibilização de sistemas de Tecnologia da Informação (TI) para otimizar arrumação das cargas, aprimoramento de roteiros e expansão de serviços compartilhados (ride-sharing, uberização das cargas);
- Estabelecer convênios com escolas técnicas e universidades para instalação de cursos especializados nos múltiplos aspectos da logística, com o apoio das associações empresariais do setor;
- Melhorar a eficiência do serviço de ônibus rodoviário, a partir da adoção de políticas de preço, medidas de gestão da rodovia e de melhorias na integração com os demais serviços metropolitanos, para torna-lo mais atrativo e menos subutilizado em alguns horários;
- Implantar projetos rodoviários complementares para melhorar a infraestrutura rodoviária e o escoamento do tráfego e minorar as interferências no trânsito urbano, como o Contorno de Sorocaba e a duplicação da SP-079;
- Viabilizar o aumento da carga transportada pelas hidrovias estaduais, proporcionando a manutenção das condições adequadas de navegação, especialmente na hidrovia Tietê-Paraná;
- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Elaboração dos planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional;

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono, Sustentabilidade da produção agropecuária e Estabelecimentos com uso de agrotóxicos):

- Estimular o plantio de espécies florestais com potencialidade de produção e consumo de produtos florestais não madeireiros (PFNM);
- Incentivar, apoiar e reativar viveiros florestais;
- Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade agropecuária por meio da disseminação de novas tecnologias;
- Incentivar a pesquisa e a transferência de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento rural;
- Incentivar programas, projetos e ações voltados à segurança alimentar, ao fortalecimento da agricultura familiar e à resiliência aos efeitos das mudanças climáticas;
- Estimular a produção e a comercialização local de alimentos, de modo a garantir o abastecimento regional e a oferta, a preços adequados, de produtos frescos;
- Monitorar e avaliar a dinâmica das culturas agrícolas e da atividade pecuária para subsidiar a formulação de políticas públicas para o setor;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Incentivar programas de extensão rural e assistência técnica;
- Incentivar programas de desenvolvimento agrícola voltados para cooperativas e pequenas propriedades, com capacitação e apoio técnico para gestão, agregação de valor, boas práticas, aumento de produtividade, comercialização e promoção da produção local;
- Fortalecer os mercados locais, as redes de consumo e as compras públicas sustentáveis;
- Investir em campanhas de conscientização de consumidores sobre a produção orgânica e agroecológica;
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Promover a restauração de APPs e reservas legais, conciliando-a com o seu uso econômico, conforme legislação;
- Incentivar a agregação de valor à cadeia produtiva do setor agropecuário;
- Mapear áreas prioritárias para implementação de projetos e ações de recuperação de áreas degradadas, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), de Sistemas Agroflorestais (SAFs), de Sistema Plantio Direto (SPD) e de florestas plantadas;
- Incentivar a transição para a agricultura orgânica e agroecológica por meio de mecanismos de viabilização técnico-financeira;
- Ampliar o uso da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);
- Ampliar a eficiência energética e incentivar a geração e o uso de fontes renováveis de energia;

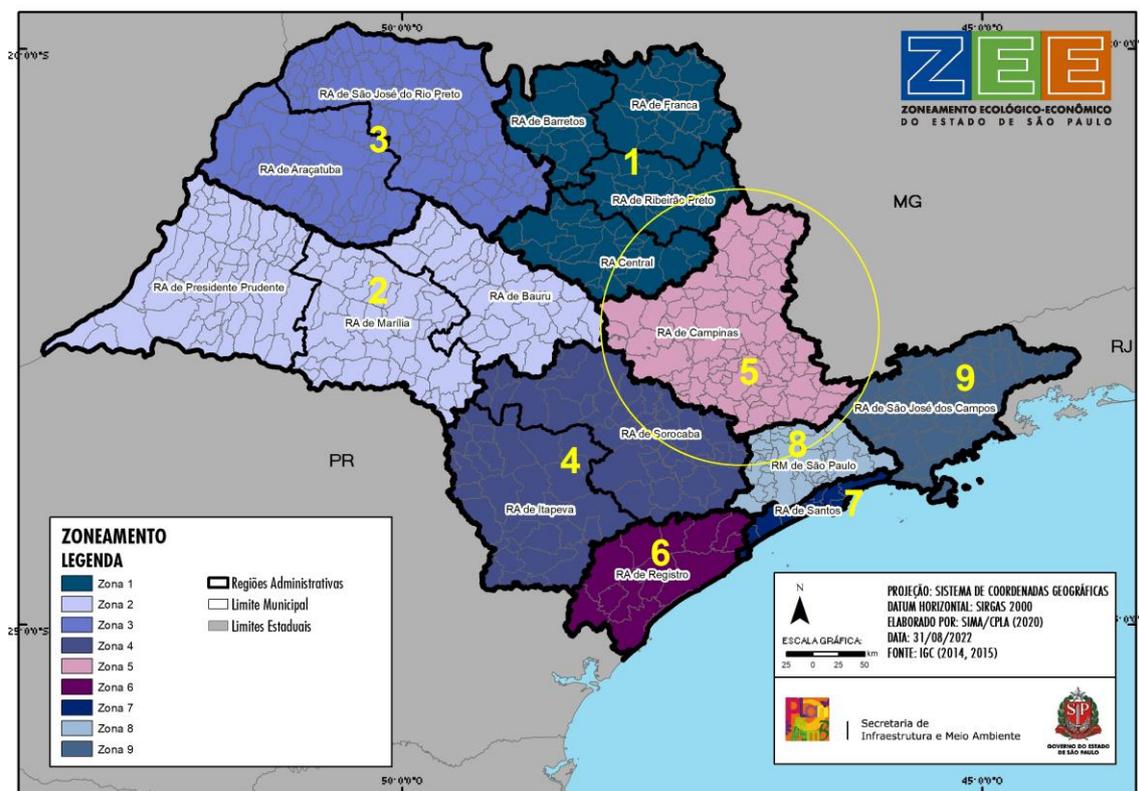
- Facilitar o acesso a técnicas, insumos e implementos agrícolas que contribuam para a sustentabilidade da atividade agropecuária;
- Desenvolver estudos sobre novos incentivos econômicos, para adequação ou criação de mecanismos de incentivos fiscais às práticas sustentáveis e para identificar barreiras e oportunidades de mercado;
- Desenvolver estudos para adequar o Seguro Rural às especificidades climáticas regionais;
- Disponibilizar e integrar dados, indicadores e informações de monitoramento climático na atividade agropecuária;
- Incentivar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Implementar Pagamento por Serviços Ambientais às ações que promovam a sustentabilidade das atividades agropecuárias;
- Incentivar o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos, da água e do clima regional;
- Estimular a adoção de boas práticas agrícolas e de criação de animais visando a conservação do solo e da água;
- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;
- Incentivar a diversificação das atividades econômicas nas propriedades rurais, como por exemplo o turismo rural, a comercialização de produtos artesanais, o plantio de madeira, entre outros;
- Promover suporte à aquicultura, com inserção de técnicas modernas e monitoramento ambiental, priorizando a utilização de espécies nativas;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;
- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Aprimorar o sistema de outorgas de recursos hídricos no meio rural;
- Repensar a utilização de irrigação frente a uma possível ampliação da realização de plantio de culturas não irrigadas;
- Desenvolver estratégias de incentivo à criação regularizada de abelhas, em especial de abelhas nativas, considerando o papel dos polinizadores na provisão de alimentos, no equilíbrio da biodiversidade e no aumento da produtividade agrícola;
- Estabelecer medidas para redução do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos em APPs de uso consolidado, visando à sua eliminação;
- Estabelecer medidas para promover manejo integrado de pragas (combinando tecnologias para evitar o uso desnecessário de agrotóxicos);
- Estabelecer medidas para promoção do uso racional dos fertilizantes;
- Fomentar orientações, capacitação e reciclagem de produtores rurais, incluindo cursos de boas práticas;
- Priorizar o uso de agrotóxicos de menor risco toxicológico e periculosidade ambiental, observando-se o disposto na legislação vigente;

- Adotar, sempre que possível, práticas agroecológicas para minimizar o uso de agrotóxicos;
- Estimular o desenvolvimento de pesquisas e aprimorar permanentemente ações de monitoramento, fiscalização, controle e vigilância ambiental do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, com foco na saúde única;
- Adotar boas práticas no descarte de embalagens de agrotóxicos e fertilizantes químicos, visando implementação de estratégias e de infraestrutura para logística reversa;
- Monitorar a comercialização de agrotóxicos;
- Promover o aumento da produtividade da atividade pecuária;
- Incentivar o manejo sustentável de atividades extrativistas;
- Facilitar o acesso à adoção de tecnologia de maior precisão na pulverização aérea de agrotóxicos;
- Desenvolver um programa para capacitação dos operadores da aviação agrícola, a ser implementado pelo Poder Público em conjunto com o setor empresarial, a fim de garantir o cumprimento da legislação vigente;
- Implementar boas práticas que evitem o uso de agrotóxico nos períodos de florescimento das lavouras, a fim de prevenir a mortandade de polinizadores;
- Estimular a formação de grupo de pesquisadores para definição de normas visando prevenir a letalidade e a subletalidade de abelhas, resultante da aplicação de agrotóxicos;
- Ampliar a capacitação continuada dos agentes de extensão rural;
- Viabilizar a emissão de relatórios públicos de acompanhamento do uso de agrotóxicos;
- Avaliar, nos planos de manejo, a pertinência de monitorar as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação;

HABITAÇÃO:

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.;
- Definir linhas programáticas de enfrentamento das necessidades habitacionais relacionadas aos assentamentos em favelas e em áreas de risco.

Zona 5 – Campinas



A Zona 5 corresponde à Região Administrativa (RA) de Campinas e engloba três regiões metropolitanas: Região Metropolitana de Campinas, de Jundiaí e de Piracicaba. Apresenta estrutura econômica bastante diversificada, com base industrial, contemplando também atividades bastante especializadas da ciência e tecnologia. A participação da indústria da região no VA e no VTI estaduais é superior a 20%. Apresenta a terceira maior participação nas exportações estaduais (17%), com destaque para os setores de automobilística, farmacêutica, tintas e vernizes e autopeças, e segunda maior participação nas importações (33%). A RA concentra empregos industriais em alta e média-alta intensidade tecnológica e se destaca no rendimento médio dos empregos formais em relação ao restante do estado. A População em Idade Ativa (PIA) deverá chegar a 5 milhões de pessoas em 2030, o que corresponde à segunda maior do estado.

Destaca-se pela agricultura moderna e integrada à indústria, pelos setores de combustíveis, material de transporte, alimentos, químico, máquinas e equipamentos, pelo sofisticado setor de serviços e pela concentração e diversificação de centros de pesquisa e universidades. Assumem destaque também as cadeias produtivas da cafeicultura, de cervejas artesanais, de fruticultura, do ramo joalheiro e do setor têxtil e confecção. Essa estrutura diversificada, especialmente do setor de serviços exerce influência sobre ampla área geográfica, incluindo localidades do estado de Minas Gerais. O potencial mineral da região é caracterizado pela extração de areia, argila, basalto, bauxita, calcário dolomítico, diabásio para brita, granito e água mineral. Depois da areia, um dos grandes destaques na região é a produção intensiva e em larga escala de argila para o abastecimento do parque industrial cerâmico do Polo de Santa Gertrudes.

A dinâmica econômica da RA, o contingente populacional e o tamanho da frota automotiva têm resultado em possíveis gargalos e saturação na infraestrutura de transportes e na logística, além de comprometimento da qualidade do ar.

Em relação à poluição do ar, destaca-se o material particulado (MP) e o ozônio (O₃), gerados em processos de combustão (direta ou indireta) de fontes móveis e dos setores industrial e agropecuário. Em 2019, os municípios que apresentaram prioridade para a gestão da qualidade do ar em relação a material particulado são Rio Claro, Cordeirópolis, Santa Gertrudes e Paulínia. Em relação a O₃, a prioridade para a gestão da qualidade do ar são os municípios da Região Metropolitana de Jundiaí, da Região Metropolitana de Campinas (exceção de Americana), de parte da Região Metropolitana de Piracicaba (Piracicaba, São Pedro, Águas de São Pedro, Saltinho, Rio das Pedras, Mombuca, Charqueada, Ipeúna, Rio Claro, Santa Gertrudes, Iracemápolis, Cordeirópolis, Limeira, Araras e Conchal), além dos municípios de Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Amparo, Bragança Paulista, Atibaia e Nazaré Paulista. A classificação da qualidade do ar nesta e em outras RAs possibilita a definição de critérios para o licenciamento de novas fontes fixas e para a ampliação das existentes, além de identificar a necessidade do estabelecimento dos Planos de Controle para emissões atmosféricas.

Os resultados das cartas síntese das diretrizes estratégicas Resiliência às Mudanças Climáticas, Segurança Hídrica e Salvaguarda da Biodiversidade mostram condição predominantemente intermediária, enquanto a diretriz Redução das Desigualdades Regionais apresenta resultado predominantemente favorável.

Há condição de criticidade nos indicadores relativos às UCs e áreas protegidas (Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Uso Sustentável, Atendimento das Metas de Aichi e Áreas em Unidades de Conservação) e condição de criticidade ou atenção nos indicadores de flora e fauna (Tamanho de fragmento de vegetação nativa e Percentual de vegetação nativa em estado de atenção, Supressão de cobertura vegetal nativa, Espécies exóticas invasoras de flora e fauna, Atropelamentos de fauna silvestre e Ocorrência de javalis em estado crítico). Em cenários, o indicador Percentual da representatividade dos biomas por Unidade de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável apresenta a condição crítica na porção norte da RA, e o Percentual de vegetação nativa apresenta a condição crítica na porção centro-sul da RA.

A RA apresenta condição de favorabilidade para o indicador Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, por compreender áreas prioritárias para a restauração ecológica. Outros indicadores em condição favorável são a Proximidade de fragmentos de vegetação nativa e a Densidade de espécies conhecidas de fauna e flora.

Os indicadores relacionados à fiscalização e gestão da biodiversidade, como Áreas com autorização para supressão de vegetação nativa, Diretiva de biodiversidade do Programa Município VerdeAzul (PMVA) e Empreendimentos de gestão da fauna silvestre também apresentam condição de favorabilidade. Por outro lado, os indicadores Pontos de ocorrência de incêndios e Programa Corta Fogo apresentam condição de atenção e de criticidade, respectivamente. Diante dessa condição e da criticidade dos indicadores relacionados à flora e

fauna, mencionada acima, pode-se destacar como um desafio o aumento e/ou aprimoramento das medidas de fiscalização e da gestão da biodiversidade nos municípios da Zona 5.

Em relação a indicadores que caracterizam qualidade e quantidade de água, estão classificados como críticos nas cartas síntese os indicadores Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços e Índice de perdas no sistema de distribuição de água. Em estado de atenção o Balanço hídrico segundo vazão de referência (Q95%) e a Demanda de água por visitantes turistas, sendo que o balanço hídrico também se destaca como crítico em cenários na porção centro-sul da RA. Apesar de a Disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95% não estar em condição crítica ou de atenção nas cartas síntese, o mesmo indicador em termos per capita (Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%) apresenta-se crítico em cenários em quase toda a RA, com exceção de suas porções norte e oeste. Esses dados trazem um alerta quanto à questão da qualidade e quantidade de água na Zona 5.

Ainda quanto ao tema qualidade e quantidade de água, destaca-se a condição de atenção para o indicador Densidade de nascentes e a condição de favorabilidade para Densidade de hidrografia. Outros indicadores relacionados ao tema, como Disponibilidade hídrica segundo a vazão de referência Q95%, Demanda hídrica da agricultura irrigada, Indicador de Potabilidade de Água Subterrânea (IPAS), Índice de Qualidade de Água (IQA) e Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição, apresentam condição predominantemente favorável na região.

Os indicadores que caracterizam a gestão e a infraestrutura de saneamento, como Índice de Atendimento de Água (IAA), Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana (ICTEM), Carga orgânica remanescente, Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO, Áreas contaminadas e Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR) estão favoráveis. Apesar de o ICTEM apresentar condição favorável na carta síntese, os cenários apontam a piora desse índice, principalmente na porção norte da RA.

Quanto à atividade agropecuária, destacam-se como críticos os investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC) e em atenção o indicador de Diversidade da produção agropecuária. Apesar de a Sustentabilidade da produção agropecuária não se apresentar crítica na carta síntese da diretriz Resiliência às Mudanças Climáticas, os cenários apontam tendência de condição crítica ou de atenção em grande parte da RA.

Os indicadores relacionados à gestão de riscos e desastres Pontos de erosão e Instrumentos de gestão de risco (TIG) apresentam-se em atenção na carta síntese da diretriz Resiliência às Mudanças Climáticas. Apesar de os indicadores de Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos e de Pessoas afetadas por acidentes e desastres não estarem críticos na carta síntese, os cenários apontam tendência de condição crítica em relação ao primeiro.

No tema infraestrutura de comunicação e transporte, destaca-se em atenção o indicador de Acessos de banda larga fixa. O Índice de infraestrutura rodoviária e o Tempo médio de acesso a municípios centrais apresentam condição favorável.

Nos indicadores relacionados à dinâmica socioeconômica destacam-se em condição crítica as Matrículas presenciais de ensino superior e, em atenção, o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal e o

Shift Share da variação da massa salarial. Para este último indicador os cenários projetam tanto criticidade (porção central, sudoeste e sul da RA), quanto favorabilidade (porção oeste da RA). Em condição favorável estão os indicadores de IPRS consolidado, IPRS em suas três dimensões (uma das melhores classificações do estado), Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) 5º ano e Representatividade de empregos no principal setor econômico. Também se apresenta em condição predominantemente favorável na RA a Taxa de homicídios, com algumas exceções em municípios da Região Metropolitana de Campinas, dentre outros, com condição crítica quanto a esse indicador.

Apesar de predominar, nas cartas síntese, a condição de favorabilidade do IPRS, os cenários apontam que o ranking desse índice apresenta tendência de condição crítica na porção oeste e de atenção na porção norte da RA.

A Taxa Geométrica de Crescimento Anual da população (TGCA) não apresenta valores elevados de forma predominante na RA. No entanto, na porção sul da região, que compreende sobretudo as regiões metropolitanas de Campinas e de Jundiaí, chama atenção o conjunto de municípios com taxas elevadas, destacando-se dentre as maiores do estado. Essas taxas ocorrem em uma região com a segunda maior concentração populacional do Estado (15% da população estadual).

Destacam-se as condições de criticidade e de atenção para os indicadores Adesão ao Programa Corta Fogo e Pontos de ocorrência de incêndios, respectivamente. Para este último indicador, os cenários destacam tendência de criticidade.

Quanto ao tema de habitação, a RA apresenta, de forma predominante no território, a condição de favorabilidade nos indicadores de Domicílios em área de risco e Domicílios em favelas.

As projeções climáticas obtidas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050 apontam indicativo de redução da precipitação total anual de forma predominante em toda a RA Campinas, bem como a indicação de aumento de pelo menos 9 dias no período de estiagem (CDD). Ao considerar a máxima precipitação anual em cinco dias consecutivos (RX5day), observam-se tanto cenários de aumento quanto de redução na intensidade de precipitação. Vale destacar que os cenários de aumento nessa variável requerem atenção, visto que tendem a contribuir para uma maior ocorrência de deslizamentos. Outro índice que merece atenção refere-se à precipitação anual total dos dias em que precipitação é maior que percentil 95 (R95p), que representa as precipitações de intensidade extrema. As projeções apontam tanto a possibilidade de aumento quanto redução desse índice e, no caso de aumento, está projetado até 100 mm de incremento em uma precipitação que já é extrema. Quanto à temperatura média do ar, há previsão de aumento de até 4° C. As projeções também indicam o aumento de 165 dias na duração das ondas de calor (WSDI) e a redução de 8 dias na duração das ondas de frio (CSDI).

Em resumo, a região se destaca positivamente em relação a diversos indicadores sociais e econômicos, quando comparada a outras regiões do estado. No entanto, indicadores que caracterizam as diretrizes de Resiliência às Mudanças Climáticas, Salvaguarda da Biodiversidade e Segurança Hídrica apresentam condição de criticidade ou atenção, o que constitui um desafio premente e futuro para o alcance da qualidade de vida e a qualidade

ambiental da região. Atividades econômicas e dinâmicas demográficas têm ocasionado processos de uso e ocupação do território com intensa degradação ambiental, que ameaçam a conservação e a recuperação dos ecossistemas e de seus serviços.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral e Atendimento das Metas de Aichi, Áreas em Unidades de Conservação):

- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres e aquáticos e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas;
- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa.

FLORA E FAUNA (Supressão de cobertura vegetal nativa, Tamanho de fragmento de vegetação nativa, Percentual de vegetação nativa, Espécies exóticas invasoras de flora e fauna, Atropelamentos de fauna silvestre, Ocorrência de javalis, Percentual da cobertura vegetal nativa):

- Implantar projetos e ações que incrementem a conectividade da paisagem, com manejo de fragmentos de vegetação nativa, visando a minimização do efeito de borda e recomposição de APPs;
- Ampliar as áreas verdes permeáveis urbanas;
- Instituir incentivos para o plantio, a conservação, o manejo e a restauração da vegetação nativa;
- Priorizar a implantação de projetos de restauração ecológica em áreas protegidas e/ou de relevância ambiental, especialmente as áreas degradadas;
- Estabelecer apoio técnico/financeiro do Estado para ações de recuperação e/ou compensação ambiental;
- Adotar alternativas que minimizem a fragmentação de vegetação nativa e priorizem a formação de corredores ecológicos, no planejamento e na implantação de empreendimentos;
- Estimular programas de treinamento e capacitação das populações locais para a execução de ações de restauração e manutenção de áreas restauradas;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou minimizem a supressão de vegetação nativa em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Instituir projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a implantação de polos florestais nativos;
- Promover a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;

- Fomentar novas adesões ao Programa Nascentes;
- Ampliar projetos de educação ambiental voltados para a conservação do solo e da biodiversidade;
- Instituir ações de fiscalização e monitoramento dos Projetos de Recomposição de Áreas degradadas e Alteradas (PRADAs) em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Ampliar o estímulo à recomposição de áreas degradadas como a atualização do Programa Nascentes de modo a facilitar a adesão e abranger novas áreas prioritárias;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Estimular a identificação e a avaliação de serviços ecossistêmicos e seus benefícios para a conservação das espécies, as atividades produtivas e a saúde;
- Estimular a implantação de práticas de manejo e exploração sustentável das espécies nativas;
- Incentivar projetos de restauração, arborização urbana e enriquecimento de pasto melífero com espécies arbóreas e arbustivas nativas de ocorrência regional;
- Fortalecer os elos da cadeia produtiva da restauração, com foco na geração de emprego e renda para as populações locais;
- Incentivar a rede de coleta de sementes a fim de suprir a necessidade de insumos e de ampliar a diversidade genética de plantios, servindo como fonte adicional de renda para as populações locais;
- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas, em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;
- Ampliar a capacidade de fiscalização da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Adotar estratégia para monitoramento, manejo e controle de espécies exóticas invasoras, em articulação com municípios, empresas, produtores rurais e terceiro setor;
- Identificar situações prioritárias para realizar ações de manejo e controle de espécies exóticas invasoras, considerando seus impactos na saúde, meio ambiente e economia;
- Promover e fomentar programas de comunicação e educação ambiental sobre espécies exóticas invasoras;
- Implantar sistema de detecção precoce e resposta rápida às espécies exóticas invasoras;
- Promover a adoção de programas de comunicação e sensibilização, com sinalização sobre a fauna silvestre nas rodovias e estradas vicinais;

- Fomentar e aprimorar o monitoramento dos acidentes com fauna, identificando as espécies silvestres;
- Fomentar e implementar medidas para minimizar os acidentes com fauna, como a construção de passagens de fauna ou outros equipamentos, como barreiras de contenção;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de javalis e a adoção de medidas de manejo e controle;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a flora e a fauna locais, promovendo a conservação e a minimização/mitigação dos impactos sobre elas;
- Nos projetos de restauração, atentar para as disposições do Plano Diretor para Recomposição Florestal visando à Conservação da Água nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá;

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%, Balanço hídrico segundo vazão de referência Q95%, Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços, Total de visitantes, Índice de perdas no sistema de distribuição de água, Densidade de nascentes):

- Melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a redução das perdas físicas;
- Estabelecer medidas de controle e de incentivo à redução do aporte de cargas poluidoras (pontuais e difusas) nos corpos hídricos;
- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias e a regulamentação de ações voltadas ao reuso de água e para o aproveitamento de água pluvial;
- Incentivar a incorporação da prática de reuso da água em empreendimentos novos e existentes e nas atividades relacionadas a turismo;
- Incentivar a permeabilidade do solo nas áreas urbanas por meio de projetos públicos e privados e instrumentos de planejamento, uso e ocupação do solo, como Plano Diretor municipal, lei de parcelamento, uso e ocupação do solo e código de obra municipal;
- Aprimorar as bases técnicas e metodológicas para a estimativa da disponibilidade hídrica, considerando os aquíferos confinados ou com água subterrânea muito antiga, especialmente nas bacias com indicação de estresse hídrico, e incorporando os cenários das projeções climáticas para os aquíferos livres;
- Incentivar a implantação de pequenos barramentos e reservação para enfrentamento das situações de estresse hídrico;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre alternativas de oferta hídrica em áreas com maior comprometimento das disponibilidades atuais, nas sub-bacias dos rios Jundiá, Corumbataí, Atibaia, Jaguari, Capivari, Piracicaba e Camanducaia;
- Incentivar o desenvolvimento de estudo de alternativas de aumento da disponibilidade hídrica nas sub-bacias dos rios Atibaia, Jundiá e Capivari;
- Incentivar estudos e acompanhamento da previsão de níveis para energia, navegação e abastecimento no rio Piracicaba;

- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;
- Fomentar assistência técnica e programas de conscientização para irrigantes;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Desenvolver programas de conscientização dos usuários e incentivo à regularização de usos da água, especialmente, de poços não cadastrados;
- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;
- Incentivar a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), visando aumentar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico;
- Integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água, inclusive para a manutenção e a melhoria da navegabilidade e para a geração de energia;
- Desenvolver programas de sensibilização da população quanto à necessidade de conservação da quantidade e da qualidade da água, principalmente em áreas de mananciais;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar estudos de viabilidade de implantação de sistemas de recarga gerenciada dos aquíferos, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à segurança hídrica, como as bacias dos rios Jundiá e Corumbataí e no Aquífero Tubarão;
- Fomentar estudos hidrogeológicos de detalhe nas áreas potencialmente críticas, com a finalidade de indicar medidas específicas de proteção, de controle e/ou de restrição da captação e do uso das águas subterrâneas, com especial prioridade às áreas indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Fomentar a implantação de redes de monitoramento piezométrico e/ou de qualidade da água subterrânea em áreas potencialmente críticas, com especial atenção nas áreas identificadas como Áreas Potenciais de Restrição e Controle indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Avaliar a viabilidade de implantação e incentivar a adoção de sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à diretriz 2 – Segurança Hídrica;
- Promover o turismo ecológico sustentável, com ampliação e qualificação dos equipamentos e serviços do turismo;
- Regulamentar e aprimorar o monitoramento das atividades turísticas, notadamente as de ecoturismo e turismo náutico;
- Desenvolver pesquisas sobre a capacidade de carga e o planejamento para visitação dos atrativos turísticos;
- Promover a implantação de programas de circuitos turísticos e de atividades turísticas de baixo impacto ambiental;
- Incentivar a realização de estudos do efeito da população flutuante na quantidade e qualidade da água;
- Promover a gestão de turismo integrado entre os municípios;

- Desenvolver programas de educação ambiental, comunicação e sensibilização voltados aos funcionários e aos visitantes nos estabelecimentos de turismo;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com a proteção, conservação e uso sustentável dos recursos hídricos;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com políticas sustentáveis de transporte;
- Estimular o mapeamento e a recuperação de nascentes e rios pelos municípios, com o apoio da iniciativa privada e de proprietários rurais, com a assistência técnica da SAA/CDRS, garantindo sinergia com a implantação do PRA;
- Priorizar recursos para restauração de APPs hídricas (da cabeceira à foz);
- Priorizar ações nas áreas mais críticas quanto à conservação das nascentes e rios.

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana – ICTEM):

- Incentivar a elaboração de estudos para a implantação de novas ETEs visando tratamento secundário, observando as prioridades definidas no Plano de Bacias;
- Incentivar a elaboração de estudos e projetos de melhorias da eficiência das ETEs na remoção de nutrientes, observando as prioridades definidas no Plano de Bacias;
- Incentivar a elaboração de estudo sobre estruturas de controle e redução de cargas difusas e definição de metodologia para identificação e priorização de áreas potencialmente afetadas por cargas difusas de origem rural e urbana;
- Incentivar o acompanhamento do alcance das metas de enquadramento e os processos de reenquadramento;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos de viabilidade para aumento de regularização de vazões em mananciais existentes e novos barramentos, observando os municípios prioritários definidos no Plano de Bacias;
- Incentivar a elaboração de estudos de subsídio à efetivação do enquadramento dos corpos hídricos;

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Investimentos Plano Agricultura de Baixo Carbono – Plano ABC e Diversidade da produção agropecuária e Sustentabilidade da produção agropecuária):

- Estimular o plantio de espécies florestais com potencialidade de produção e consumo de produtos florestais não madeireiros (PFNM);
- Incentivar, apoiar e reativar viveiros florestais;
- Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade agropecuária por meio da disseminação de novas tecnologias;
- Incentivar a pesquisa e a transferência de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento rural;
- Incentivar programas, projetos e ações voltados à segurança alimentar, ao fortalecimento da agricultura familiar e à resiliência aos efeitos das mudanças climáticas;
- Monitorar e avaliar a dinâmica das culturas agrícolas e da atividade pecuária para subsidiar a formulação de políticas públicas para o setor;

- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Incentivar programas de extensão rural e assistência técnica;
- Incentivar programas de desenvolvimento agrícola voltados para cooperativas e pequenas propriedades, com capacitação e apoio técnico para gestão, agregação de valor, boas práticas, aumento de produtividade, comercialização e promoção da produção local;
- Fortalecer os mercados locais, as redes de consumo e as compras públicas sustentáveis;
- Investir em campanhas de conscientização de consumidores sobre a produção orgânica e agroecológica;
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Promover a restauração de APPs e reservas legais, conciliando-a com o seu uso econômico, conforme legislação;
- Incentivar a agregação de valor à cadeia produtiva do setor agropecuário;
- Mapear áreas prioritárias para implementação de projetos e ações de recuperação de áreas degradadas, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), de Sistemas Agroflorestais (SAFs), de Sistema Plantio Direto (SPD) e de florestas plantadas;
- Incentivar a transição para a agricultura orgânica e agroecológica por meio de mecanismos de viabilização técnico-financeira;
- Ampliar o uso da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);
- Ampliar a eficiência energética e incentivar a geração e o uso de fontes renováveis de energia;
- Facilitar o acesso a técnicas, insumos e implementos agrícolas que contribuam para a sustentabilidade da atividade agropecuária;
- Desenvolver estudos sobre novos incentivos econômicos, para adequação ou criação de mecanismos de incentivos fiscais às práticas sustentáveis e para identificar barreiras e oportunidades de mercado;
- Desenvolver estudos para adequar o Seguro Rural às especificidades climáticas regionais;
- Disponibilizar e integrar dados, indicadores e informações de monitoramento climático na atividade agropecuária;
- Incentivar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Implementar Pagamento por Serviços Ambientais às ações que promovam a sustentabilidade das atividades agropecuárias;
- Incentivar o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos, da água e do clima regional;
- Estimular a adoção de boas práticas agrícolas e de criação de animais visando a conservação do solo e da água;
- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;

- Incentivar a diversificação das atividades econômicas nas propriedades rurais como, por exemplo, o turismo rural, a comercialização de produtos artesanais, o plantio de madeira, entre outros;
- Promover suporte à aquicultura, com inserção de técnicas modernas e monitoramento ambiental, priorizando a utilização de espécies nativas;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;
- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Aprimorar o sistema de outorgas de recursos hídricos no meio rural;
- Repensar a utilização de irrigação frente a uma possível ampliação da realização de plantio de culturas não irrigadas;
- Desenvolver estratégias de incentivo à criação regularizada de abelhas, em especial de abelhas nativas, considerando o papel dos polinizadores na provisão de alimentos, no equilíbrio da biodiversidade e no aumento da produtividade agrícola;

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Pontos de erosão, Instrumentos de gestão de risco – TIG, Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos):

- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão, escorregamento e inundação em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de assoreamento, de escorregamento e de inundação;
- Integrar e estimular estratégias para o monitoramento e fiscalização em áreas de risco de erosão, escorregamento e inundação;
- Implementar ações para reduzir os riscos e mitigar os impactos das ocorrências de erosão, escorregamento e de inundação;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão, assoreamento, escorregamento e inundação;
- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão, de escorregamento e de inundação e para a adoção de práticas de conservação e de estabilidade do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;

- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;
- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos;
- Apoiar a elaboração de estudos de identificação de áreas para implantação de parques lineares em corpos hídricos com histórico de inundações em áreas urbanas;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa):

- Ampliar e melhorar a rede de banda larga e de fibra ótica;
- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros ligando a cidade de São Paulo a Campinas (e aeroporto de Viracopos);
- Implantar o Expresso Carga (EC), serviço ferroviário de carga geral sobre a mesma infraestrutura ferroviária do correspondente TIC, envolvendo a implementação de um serviço intermodal caminhão-trem-caminhão, para garantir a coleta e distribuição porta a porta;
- Implementar a operação intermodal com terminais de transferência trem-caminhão eficientes, readaptações nas operações de preparo, manipulação e acondicionamento de cargas e dinamização do hub regional de Campinas;
- Deslocar parte do fluxo de carga para o período noturno, com as respectivas regulamentações e facilidades para descarga nos grandes destinatários intraurbanos;
- Melhorar a eficiência rodoviária na Macrometrópole Paulista (MMP), mediante criação da rede de plataformas logísticas e apoio ao mercado logístico para capacitação de caminhoneiros, disponibilização de sistemas de Tecnologia da informação (TI) para otimizar arrumação das cargas, aprimoramento de roteiros e expansão de serviços compartilhados (ride-sharing, uberização das cargas);
- Estabelecer convênios com escolas técnicas e universidades para instalação de cursos especializados nos múltiplos aspectos da logística, com o apoio das associações empresariais do setor;
- Melhorar a eficiência do serviço de ônibus rodoviário, a partir da adoção de políticas de preço, medidas de gestão da rodovia e de melhorias na integração com os demais serviços metropolitanos, para torna-lo mais atrativo e menos subutilizado em alguns horários;

- Implantar projetos rodoviários complementares para melhorar a infraestrutura rodoviária e o escoamento do tráfego e minorar as interferências no trânsito urbano, como o Arco Norte de Campinas (greenfield) e melhorias no Anel de Campinas;
- Prover as capacidades adicionais necessárias até 2040 em relação ao aeroporto de Viracopos, mediante redistribuição de passageiros, ampliação física, priorização como hub de conexões ou priorização para o transporte de cargas e passageiros do interior paulista;
- Viabilizar o aumento da carga transportada pelas hidrovias estaduais, proporcionando a manutenção das condições adequadas de navegação, especialmente na hidrovia Tietê-Paraná;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Elaborar os planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional.

ENERGIA:

- Fomentar a expansão da rede de polidutos, etanoldutos e gás (desde escoamento, transporte e distribuição, com utilização de tecnologia que viabilize a injeção de biometano de diferentes fontes e o transporte futuro de hidrogênio), considerando a presença do Oleoduto Paulínia/São Paulo (OPASA), para minimizar a pressão sobre a infraestrutura viária e reduzir o transporte por caminhões, bem como apoiar a implantação de estruturas de ampliação da oferta (como terminal de GNL), refino/processamento e armazenagem (tancagem).

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (Ranking do IPRS, Matrículas presenciais de ensino superior, *Shift Share* da variação da massa salarial, Variação da massa salarial, Índice FIRJAN de Gestão Fiscal):

- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Implantar arranjos produtivos locais (APLs);
- Fomentar o desenvolvimento das cadeias produtivas características da região tais como: Bioenergia; Cafeicultura; Cerâmica de Revestimento; Cervejas Artesanais;

Ferramentaria; Fruticultura; Indústria de Alimentos; Jaboticaba; Joalheiro; Setor Cerâmico; Têxtil e Confecção; TIC e Vitivinicultura;

- Promover ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (indústria de processamento de produtos agrícolas);
- Implementar ações de controle de emissão de material particulado, em especial aquelas definidas no Plano Setorial aplicável aos empreendimentos do Setor de Indústrias de Pisos Cerâmicos e Mineração de Argila, visando à redução das emissões em fontes pontuais e operações não pontuais;
- Associar o aproveitamento das fontes de água mineral com programas de turismo;
- Promover estudos dos fatores críticos de interferência da atividade de mineração, abrangendo os recursos hídricos e a poluição atmosférica pela emissão de particulados;
- Desenvolver estudos e planos sobre a logística de suprimento de matérias-primas cerâmicas, visando a otimização do transporte e a redução da emissão de poeira;
- Promover estudo de alternativas para redução da emissão de poeira nos pátios de secagem de argila;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos das tendências demográficas regionais;
- Estimular o uso das informações disponíveis da Rede ZEE-SP, de modo a monitorar os impactos das tendências demográficas regionais nas dinâmicas de uso e ocupação do território;
- Avaliar os impactos das tendências demográficas e da expansão urbana à luz das diretrizes estratégicas do ZEE-SP;
- Promover e fomentar programas de formação e capacitação profissional nos níveis técnico e superior, com foco nas cadeias produtivas locais;
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias.
- Identificar a necessidade de aquisições e adaptações nos parques tecnológicos existentes;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;
- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;
- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;

- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;
- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Incentivar a economia de baixo carbono, com articulação institucional para abertura de linha de crédito pela DesenvolveSP para financiamento aos pequenos e médios empreendedores que possuam operações vinculadas a atividades de baixa emissão de carbono;
- Incentivar projetos de inovação tecnológica voltados a soluções sustentáveis, em parceria com universidades e empresas locais;
- Implementar políticas regionais de desenvolvimento econômico;
- Incentivar o aprimoramento da intensidade tecnológica da atividade industrial e agroindustrial e o desenvolvimento da indústria 4.0;
- Estimular o desenvolvimento do turismo sustentável, com mapeamento de atrativos turísticos e apoio na elaboração de planos municipais e regionais de turismo;
- Realizar diagnóstico da infraestrutura turística e da oferta e qualificação da mão de obra do setor;
- Apoiar a implantação de rota cênica e cicloviária na região, destinada à proteção das paisagens e ao fortalecimento do valor ambiental e cultural dos recursos naturais;
- Estimular o equilíbrio nas contas públicas municipais, de modo a propiciar a formulação e a implementação de políticas públicas e a realização de investimentos;
- Incentivar o monitoramento da gestão fiscal municipal, considerando a relação entre as receitas e os custos; da liquidez e do percentual de investimentos no orçamento municipal;
- Oferecer capacitação a ocupantes de cargos públicos e a servidores municipais nas áreas de gestão pública, gestão orçamentária, e elaboração e monitoramento de políticas públicas;
- Conceder incentivos fiscais atrelados a contrapartidas ambientais;
- Implementar e aprimorar Planos de Controle para emissões atmosféricas.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Pontos de ocorrência de incêndios, Programa Corta Fogo):

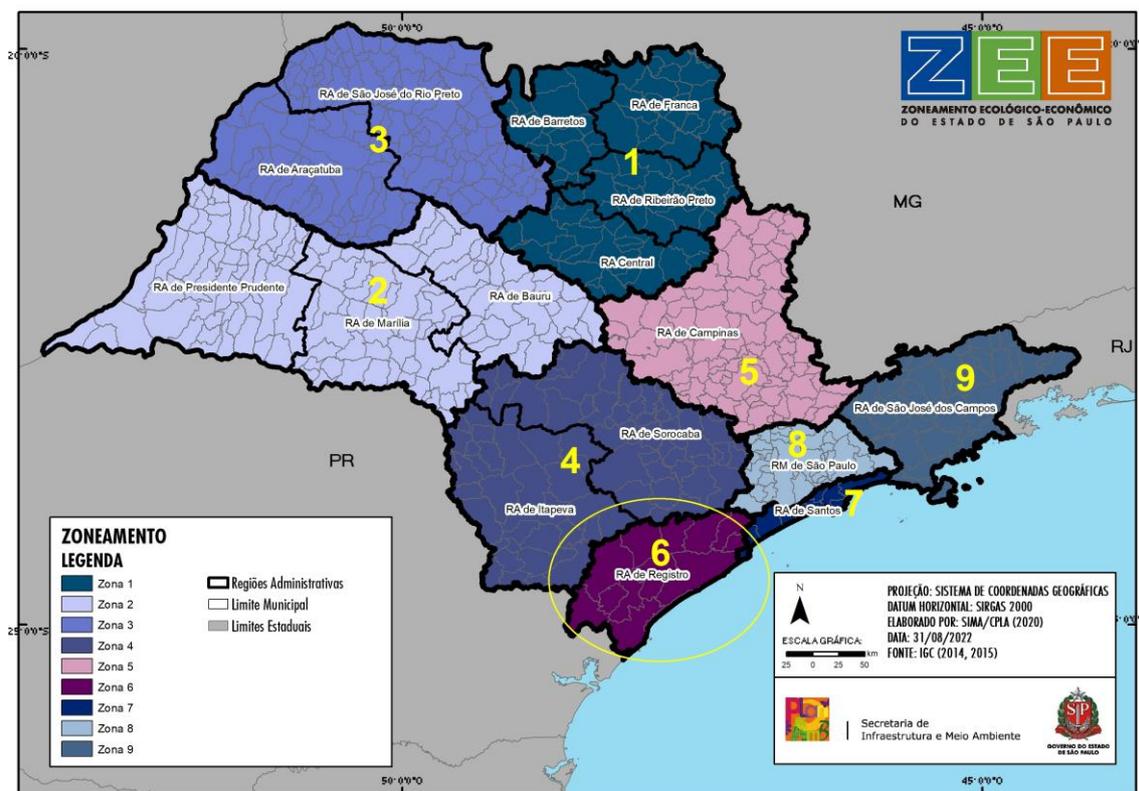
- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos.
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências;

- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios.

HABITAÇÃO:

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.;
- Consolidar e integrar dados de assentamentos precários com outros dados setoriais dentro de base georreferenciada;
- Definir linhas programáticas de enfrentamento das necessidades habitacionais relacionadas aos assentamentos em favelas e em áreas de risco;
- Implementar ações de fomento e subsídio para a provisão de novas moradias, tais como a concessão de cartas de crédito;
- Fortalecer o monitoramento, o controle e a fiscalização dos parcelamentos irregulares do solo.

Zona 6 – Registro



A Zona 6 corresponde ao limite da Região Administrativa (RA) de Registro e compreende parte da região do Vale do Ribeira. Apesar de a região apresentar as menores participações no PIB e nas exportações do estado, destacam-se segmentos da agropecuária (pesca, banana, chá), agroindústria, produtos químicos, turismo e mineração na economia regional. De fato, trata-se de uma região com alto potencial mineral e com uma grande variedade de substâncias minerais que podem ser utilizadas na construção civil, como areia, brita, cascalho e argila, dentre outras. A exploração de apatita na região de Cajati corresponde à maior arrecadação em produção mineral do estado. Outras extrações minerais expressivas são as de magnetita e calcita. A empregabilidade no setor de químicos, alimentos e minerais não metálicos (calcário e areia) é alta, somando 70% dos postos de trabalho. Toda a produção local advém da indústria de média-alta tecnologia, com potencial para desenvolvimento dos setores de inovação e tecnologia.

A compensação financeira pela exploração do pré-sal tem papel importante para a economia da região. No entanto, essa compensação é afetada pela oscilação dos preços do petróleo, com reflexos em variáveis de emprego e renda associadas ao repasse de royalties.

Cabe destacar, nesta zona, a presença de povos e comunidades tradicionais (PCTs), distribuídos em diversos núcleos. Há potencial para o desenvolvimento do ecoturismo e o manejo de plantas medicinais, aromáticas e produtos fitoterápicos (destaque de fabricante de cosméticos e perfumaria no município de Registro). A produção de orgânicos pela agricultura familiar, a pesca e a aquicultura também apresentam potencial de crescimento.

Os resultados das cartas síntese mostram predominância das condições de atenção para as diretrizes Resiliência às Mudanças Climáticas e Redução das Desigualdades Regionais, e de favorabilidade para as diretrizes Segurança Hídrica e Salvaguarda da Biodiversidade.

A atividade agropecuária é caracterizada pela Diversidade da produção agropecuária e pelo baixo número de Estabelecimentos com uso de agrotóxicos em comparação com outras regiões do estado. No entanto, ainda são críticos os indicadores de Sustentabilidade da produção agropecuária e de Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono.

Destaque para a criticidade nas três dimensões do IPRS, Riqueza, Longevidade e Escolaridade, e no IPRS grupo. Nos cenários, o ranking desse indicador também está crítico, principalmente nas porções leste e sudeste da RA. Outros indicadores sociais críticos são Razão de dependência (a menor do estado) e Taxa de homicídios. A RA apresenta a menor densidade populacional e a menor Taxa Geométrica de Crescimento Anual populacional (TGCA) do estado. Apresenta também a condição crítica quanto ao indicador de Matrículas presenciais de ensino superior, o que se reflete na baixa taxa de escolaridade superior completa entre os empregos formais do estado.

Outro indicador que apresenta criticidade na RA constitui os Leitos de internação hospitalar. A Taxa de Cobertura de Atenção Básica da Saúde apresenta condição de favorabilidade de forma predominante na região.

A gestão fiscal apresenta condição predominantemente crítica na região, segundo o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal (IFGF), enquanto que o Shift share da variação da massa salarial apresenta condição de atenção.

Quanto à infraestrutura de comunicação e transporte, apresentam-se em condição de atenção os indicadores Acessos de banda larga fixa e o Índice de infraestrutura rodoviária, enquanto que o indicador Tempo médio de acesso a municípios centrais apresenta condição de criticidade.

Em relação à gestão de riscos e desastres, apresenta-se crítico o Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes e, em atenção, o Índice de perigo de escorregamento e inundação e suscetibilidade à erosão e o indicador de Pontos de erosão. Embora os indicadores de Pessoas afetadas por acidentes e desastres e de Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos não se apresentem críticos ou em atenção de forma abrangente na RA, alguns municípios se destacam negativamente em relação a essas questões, como Eldorado, Sete Barras, Registro, Cajati, Pariquera-Açu e Miracatu (para Pessoas afetadas por acidentes e desastres) e Barra do Turvo e Eldorado (para Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos).

Em relação à habitação, destaca-se em atenção o indicador de Atendimentos de Habitação de Interesse Social (HIS) e, em condição crítica, o indicador de Domicílios em área de risco. O indicador Domicílios em favelas não apresenta condição crítica na região.

A RA apresenta alguns indicadores críticos relacionados à flora e fauna, como Espécies exóticas invasoras de flora e fauna e Ocorrência de javalis. O indicador Atropelamentos de fauna silvestre não apresenta condição crítica e/ou de atenção na região.

Outros indicadores também críticos são Áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação, Áreas prioritárias para incremento de conectividade e Áreas prioritárias para restauração de vegetação nativa. Porém esses indicadores de resposta não são prioritários, dada a expressiva cobertura vegetal nativa existente na região. Essa condição favorável é expressa pelos indicadores Cobertura vegetal nativa, Percentual de vegetação nativa, Proximidade de fragmentos de vegetação nativa, Tamanho de fragmento de vegetação nativa e Vegetação em Áreas de Preservação Permanente hídricas.

A condição favorável dos indicadores Áreas Naturais Tombadas, Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável e Atendimento das Metas de Aichi também explica a condição favorável relativa à flora e fauna da região, embora o Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral esteja em estado de atenção. Ainda em relação a esse tema, apesar de o indicador Percentual de vegetação nativa apresentar, em cenários, tendência de favorabilidade, a análise da Evolução da cobertura vegetal nativa aponta para uma perda da vegetação na maior parte do território da RA.

Os indicadores relativos à fiscalização e gestão da biodiversidade Áreas com autorização para supressão de vegetação nativa e Pontos de ocorrência de incêndio também apresentam condição favorável na RA. A favorabilidade para este último indicador pode constituir uma das razões para a baixa adesão dos municípios ao Programa Corta Fogo.

Em relação à qualidade e quantidade de água e à gestão e infraestrutura de saneamento, os indicadores apresentam, em geral, favorabilidade. Esses indicadores em condição favorável são: Disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95%, Balanço Hídrico quali-quantitativo (ISQ) segundo vazão de referência Q95%, Balanço Hídrico segundo vazão de referência Q95%, Alta média de gastos com água, esgoto e energia elétrica na indústria, comércio e serviços, Demanda hídrica da agricultura irrigada, Demanda de visitantes turistas, Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição, Índice de Qualidade de Água (IQA), Carga orgânica remanescente, Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO, Áreas contaminadas, Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos (IQR), Densidade de hidrografia e Densidade de nascentes. Apenas o indicador de Potencialidade de vazão dos aquíferos fraturados apresenta condição crítica, devido à predominância da baixa potencialidade, o que não compromete a disponibilidade hídrica da região.

Quanto às projeções climáticas obtidas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050, o indicador de precipitação total anual destaca que ocorrerá tanto redução quanto aumento de chuvas na região, com uma elevada amplitude entre os dois momentos projetados (amplitude de cerca de 1500 mm). Vale destacar que a RA de Registro, juntamente com as RA de Santos e de São José dos Campos, apresenta as maiores amplitudes considerando os máximos e os menores desvios projetados para o estado de São Paulo. Essa variabilidade merece especial atenção, visto que esses extremos (excesso e escassez de chuva) poderão impactar de formas diferentes os diversos setores econômicos e a sociedade em geral, demandando uma maior capacidade de adaptação e resiliência da região às mudanças climáticas. Essa amplitude entre os valores extremos projetados também é observada no indicador referente à máxima precipitação anual em cinco dias consecutivos (RX5day) e na variável precipitação anual total dos dias em que precipitação é maior que percentil 95 (R95p). Cabe destacar que essas regiões

em que se destacam intensa variabilidade/amplitudes entre os máximos e mínimos desvios projetados necessitam de uma maior capacidade de adaptação e resiliência, tanto do poder público e dos setores econômicos, quanto da sociedade em geral, visto que precisarão estar preparados para situações extremas opostas, tanto de escassez quanto de excesso de chuva e seus possíveis impactos. As projeções também apontam: aumento de até 12 dias do período de estiagem (CDD); aumento de até 3°C na temperatura média do ar; aumento de 62 dias na duração das ondas de calor (WSDI); e redução de 6 dias na duração das ondas de frio (CSDI).

Em suma, o desenvolvimento social e econômico, baseado na melhoria dos indicadores sociais e de infraestrutura de comunicação e transporte e na expansão de atividades econômicas em consonância com a preservação do patrimônio ambiental, histórico e cultural e o uso sustentável dos recursos naturais, constitui o principal desafio do planejamento e da gestão territorial da região. Há potencial para a expansão das atividades agropecuárias e agroindustriais, do turismo ecológico e de aventuras, do geoturismo, do turismo rural e, portanto, para a geração de emprego e renda. Para tanto, são fundamentais projetos e investimentos públicos e privados que melhorem a infraestrutura e os serviços de educação, saúde, formação e capacitação profissional e consolidem as cadeias produtivas e os roteiros turísticos, tendo como base a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Sustentabilidade da produção agropecuária e Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono):

- Estimular o plantio de espécies florestais com potencialidade de produção e consumo de produtos florestais não madeireiros (PFNM);
- Incentivar, apoiar e reativar viveiros florestais;
- Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade agropecuária por meio da disseminação de novas tecnologias;
- Incentivar a pesquisa e a transferência de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento rural;
- Incentivar programas, projetos e ações voltados à segurança alimentar, ao fortalecimento da agricultura familiar e à resiliência aos efeitos das mudanças climáticas;
- Monitorar e avaliar a dinâmica das culturas agrícolas e da atividade pecuária para subsidiar a formulação de políticas públicas para o setor;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Incentivar programas de extensão rural e assistência técnica;
- Incentivar programas de desenvolvimento agrícola voltados para cooperativas e pequenas propriedades, com capacitação e apoio técnico para gestão, agregação de valor, boas práticas, aumento de produtividade, comercialização e promoção da produção local;

- Fortalecer os mercados locais, as redes de consumo e as compras públicas sustentáveis;
- Investir em campanhas de conscientização de consumidores sobre a produção orgânica e agroecológica;
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Promover a restauração de APPs e reservas legais, conciliando-a com o seu uso econômico, conforme legislação;
- Incentivar a agregação de valor à cadeia produtiva do setor agropecuário;
- Mapear áreas prioritárias para implementação de projetos e ações de recuperação de áreas degradadas, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), de Sistemas Agroflorestais (SAFs), de Sistema Plantio Direto (SPD) e de florestas plantadas;
- Incentivar a transição para a agricultura orgânica e agroecológica por meio de mecanismos de viabilização técnico-financeira;
- Ampliar o uso da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);
- Ampliar a eficiência energética e incentivar a geração e o uso de fontes renováveis de energia;
- Facilitar o acesso a técnicas, insumos e implementos agrícolas que contribuam para a sustentabilidade da atividade agropecuária;
- Desenvolver estudos sobre novos incentivos econômicos, para adequação ou criação de mecanismos de incentivos fiscais às práticas sustentáveis e para identificar barreiras e oportunidades de mercado;
- Desenvolver estudos para adequar o Seguro Rural às especificidades climáticas regionais;
- Disponibilizar e integrar dados, indicadores e informações de monitoramento climático na atividade agropecuária;
- Incentivar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Implementar Pagamento por Serviços Ambientais às ações que promovam a sustentabilidade das atividades agropecuárias;
- Incentivar o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos, da água e do clima regional;
- Estimular a adoção de boas práticas agrícolas e de criação de animais visando a conservação do solo e da água;
- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;
- Incentivar a diversificação das atividades econômicas nas propriedades rurais, como por exemplo o turismo rural, a comercialização de produtos artesanais, o plantio de madeira, entre outros;
- Promover suporte à aquicultura, com inserção de técnicas modernas e monitoramento ambiental, priorizando a utilização de espécies nativas;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;
- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;

- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Aprimorar o sistema de outorgas de recursos hídricos no meio rural;
- Repensar a utilização de irrigação frente a uma possível ampliação da realização de plantio de culturas não irrigadas;
- Desenvolver estratégias de incentivo à criação regularizada de abelhas, em especial de abelhas nativas, considerando o papel dos polinizadores na provisão de alimentos, no equilíbrio da biodiversidade e no aumento da produtividade agrícola;
- Estabelecer medidas para redução progressiva do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos em APPs de uso consolidado;
- Estabelecer medidas para promover manejo integrado de pragas (combinando tecnologias para evitar o uso desnecessário de agrotóxicos);
- Estabelecer medidas para promoção do uso racional dos fertilizantes;
- Fomentar orientações, capacitação e reciclagem de produtores rurais, incluindo cursos de boas práticas;
- Priorizar o uso de agrotóxicos de menor risco toxicológico e periculosidade ambiental, observando-se o disposto na legislação vigente;
- Adotar, sempre que possível, práticas agroecológicas para minimizar o uso de agrotóxicos;
- Estimular o desenvolvimento de pesquisas e aprimorar ações de monitoramento, fiscalização, controle e vigilância ambiental do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, com foco na saúde única;
- Adotar boas práticas no descarte de embalagens de agrotóxicos e fertilizantes químicos, visando implementação de estratégias e de infraestrutura para logística reversa;
- Monitorar a comercialização de agrotóxicos;
- Promover o aumento da produtividade da atividade pecuária;
- Incentivar o manejo sustentável de atividades extrativistas;
- Facilitar o acesso à adoção de tecnologia de maior precisão na pulverização aérea de agrotóxicos;
- Desenvolver um programa para capacitação dos operadores da aviação agrícola, a ser implementado pelo Poder Público em conjunto com o setor empresarial, a fim de garantir o cumprimento da legislação vigente;
- Implementar boas práticas que evitem o uso de agrotóxico nos períodos de florescimento das lavouras, a fim de prevenir a mortalidade de polinizadores;
- Estimular a formação de grupo de pesquisadores para definição de normas visando prevenir a letalidade e a subletalidade de abelhas, resultante da aplicação de agrotóxicos;
- Ampliar a capacitação continuada dos agentes de extensão rural;
- Viabilizar a emissão de relatórios públicos de acompanhamento do uso de agrotóxicos;
- Avaliar, nos planos de manejo, a pertinência de monitorar as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação;

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (Índice Paulista de Responsabilidade Social-IPRS, IPRS nas dimensões Riqueza, Longevidade e Escolaridade, Ranking do IPRS, Matrículas presenciais de ensino superior, Leitos de internação hospitalar, Razão de dependência Taxa de homicídios, Índice FIRJAN de Gestão Fiscal, *Shift-share* da variação da massa salarial):

- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Promover e fomentar programas de formação e capacitação profissional nos níveis técnico e superior, com foco nas cadeias produtivas locais;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias.
- Promover e fomentar as ações do Plano Público de Valorização e Aproveitamento de Recursos Fundiários, de modo a ampliar a regularização fundiária e ambiental rural e fortalecer o pequeno agricultor familiar e os territórios quilombolas;
- Incentivar a elaboração de estudos para desenvolver e fomentar o turismo de base comunitária e a formalidade do setor;
- Desenvolver cadeias produtivas com foco em turismo ecológico, rural, espeleológico e cultural;
- Impulsionar e diversificar o turismo em bases sustentáveis;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;
- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;
- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;

- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Implantar arranjos produtivos locais (APL);
- Fomentar o desenvolvimento da cadeia produtiva característica da região (banana);
- Promover ações para o desenvolvimento da indústria através da integração vertical no agronegócio (indústria de processamento de produtos agrícolas);
- Ampliar as políticas de assistência à população jovem e idosa, com especial atenção à disponibilidade de creches, clínicas, atendimentos especializados e equipamentos públicos para idosos;
- Ampliar a segurança pública, com investimentos em estruturas e agentes públicos;
- Desenvolver programas de capacitação e qualificação profissional, de forma a reduzir os níveis de vulnerabilidade social;
- Ampliar a oferta de atividades culturais e esportivas, universalizando o acesso em termos de sua distribuição espacial e gratuidade;
- Estimular o equilíbrio nas contas públicas municipais, de modo a propiciar a formulação e a implementação de políticas públicas e a realização de investimentos;
- Incentivar o monitoramento da gestão fiscal municipal, considerando a relação entre as receitas e os custos; da liquidez e do percentual de investimentos no orçamento municipal;
- Oferecer capacitação a ocupantes de cargos públicos e a servidores municipais nas áreas de gestão pública, gestão orçamentária, e elaboração e monitoramento de políticas públicas;
- Conceder incentivos fiscais atrelados a contrapartidas ambientais;
- Reconhecer, estimular e apoiar o setor produtivo para a execução de iniciativas de responsabilidade socioambiental, ampliando os efeitos de transbordamento socioeconômico de atividades econômicas (valor compartilhado) e o seu relacionamento com as comunidades do território (licença social), alinhadas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU;
- Otimizar o aproveitamento dos recursos minerais da região em bases sustentáveis, com aprimoramento tecnológico, agregação de valor e adensamento das cadeias produtivas de base mineral;
- Desenvolver a produção mineral em conformidade com as diretrizes de preservação e valorização ambiental da região e de forma a ampliar os seus benefícios socioeconômicos para a população local, gerando maior valor compartilhado e interagindo harmonicamente com as comunidades envolvidas, especialmente com os povos tradicionais;
- Ampliar o conhecimento e a disseminação de informações sobre geodiversidade e dotação mineral;
- Adotar as diretrizes do Ordenamento Territorial Geomineiro (OTGM) nos Planos Diretores Municipais;

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa, Índice de infraestrutura rodoviária e Tempo médio de acesso a municípios centrais):

- Ampliar e melhorar a rede de banda larga e de fibra ótica;
- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;
- Promover o planejamento, a implantação e a melhoria da infraestrutura viária, considerando os traçados, a tecnologia e as fontes de energia de menor impacto ambiental;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Ampliar os investimentos e a manutenção nas estradas vicinais;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros;
- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Elaborar os planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional.

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO:

- Reforçar a fiscalização e manter atualizado o registro das descargas irregulares e das condições de operação de fossas sépticas, para detecção de eventuais fontes de poluição.

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes, Índice de perigo de escorregamento e inundação e suscetibilidade à erosão e Pontos de erosão):

- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão, escorregamento e inundação em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, controle e correção de processos erosivos, de assoreamento, de escorregamento e de inundação;
- Implementar ações para reduzir os impactos de ocorrências de erosão, escorregamento e de inundação;
- Implementar ações de fiscalização, monitoramento e adequação da ocupação em áreas de alta suscetibilidade ao risco de acidentes relacionados a eventos geodinâmicos;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão, assoreamento, escorregamento e inundação;

- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão, de escorregamento e de inundação e para a adoção de práticas de conservação e de estabilidade do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;
- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;
- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas;
- Apoiar a elaboração de estudos de identificação de áreas para implantação de parques lineares em corpos hídricos com histórico de inundações em áreas urbanas;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

HABITAÇÃO (Atendimentos de Habitação de Interesse Social (HIS) e Domicílios em área de risco):

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Definir linhas programáticas de enfrentamento das necessidades habitacionais relacionadas aos assentamentos em favelas e em áreas de risco;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.

FLORA E FAUNA (Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Áreas prioritárias para incremento de conectividade, Evolução da cobertura vegetal nativa, Espécies exóticas invasoras de flora e fauna, Ocorrência de javalis):

- Implantar projetos e ações que incrementem a conectividade da paisagem, com manejo de fragmentos de vegetação nativa, visando a minimização do efeito de borda e recomposição de APPs;

- Instituir incentivos para o plantio, a conservação, o manejo e a restauração da vegetação nativa;
- Priorizar a implantação de projetos de restauração ecológica em áreas protegidas e/ou de relevância ambiental, especialmente as áreas degradadas;
- Estabelecer apoio técnico/financeiro do Estado para ações de recuperação e/ou compensação ambiental;
- Adotar alternativas que minimizem a fragmentação de vegetação nativa e priorizem a formação de corredores ecológicos, no planejamento e na implantação de empreendimentos;
- Estimular programas de treinamento e capacitação das populações locais para a execução de ações de restauração e manutenção de áreas restauradas;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou minimizem a supressão de vegetação nativa em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Instituir projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a implantação de polos florestais nativos;
- Promover a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Fomentar novas adesões ao Programa Nascentes;
- Ampliar o estímulo à recomposição de áreas degradadas como a atualização do Programa Nascentes de modo a facilitar a adesão e abranger novas áreas prioritárias;
- Ampliar projetos de educação ambiental voltados para a conservação do solo e da biodiversidade;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Estimular a identificação e a avaliação de serviços ecossistêmicos e seus benefícios para a conservação das espécies, as atividades produtivas e a saúde;
- Incentivar a realização de estudos para aprimoramentos na caracterização dos ecossistemas marinhos;
- Estimular a implantação de práticas de manejo e exploração sustentável das espécies nativas;
- Incentivar projetos de restauração, arborização urbana e enriquecimento de pasto melífero com espécies arbóreas e arbustivas nativas de ocorrência regional;
- Fortalecer os elos da cadeia produtiva da restauração, com foco na geração de emprego e renda para as populações locais;
- Incentivar a rede de coleta de sementes a fim de suprir a necessidade de insumos e de ampliar a diversidade genética de plantios, servindo como fonte adicional de renda para as populações locais;
- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas (APP ou UCs), em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;

- Ampliar a capacidade de fiscalização da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Adotar estratégia para monitoramento, manejo e controle de espécies exóticas invasoras, em articulação com municípios, empresas, produtores rurais e terceiro setor;
- Identificar situações prioritárias para realizar ações de manejo e controle de espécies exóticas invasoras, considerando seus impactos na saúde, meio ambiente e economia;
- Promover e fomentar programas de comunicação e educação ambiental sobre espécies exóticas invasoras;
- Implantar sistema de detecção precoce e resposta rápida às espécies exóticas invasoras;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de javalis e a adoção de medidas de manejo e controle.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral, Áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação):

- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa;
- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres e aquáticos e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas.

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Potencialidade dos aquíferos fraturados livres):

- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Priorizar recursos para restauração de APPs hídricas (da cabeceira à foz);
- Estimular o mapeamento e a recuperação de nascentes e rios pelos municípios, com o apoio da iniciativa privada e de proprietários rurais, com a assistência técnica da SAA/CDRS, garantindo sinergia com a implantação do PRA;

- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;
- Ampliar o cadastro de usuários e aprimorar a integração do sistema de outorgas e cobrança;
- Fomentar pesquisas e incentivar a adoção de medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SbN) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água nas áreas urbanas e rurais em toda a zona;
- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com a proteção, conservação e uso sustentável dos recursos hídricos;
- Promover o turismo ecológico sustentável, com ampliação e qualificação dos equipamentos e serviços do turismo;
- Ampliar a rede de abastecimento de água e melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a redução das perdas físicas;
- Ampliar a rede integrada de monitoramento de qualidade e piezométrica da água subterrânea visando monitorar o Aquífero Litorâneo;
- Estabelecer medidas para melhoria e controle da qualidade de água subterrânea;
- Apoiar estudos para melhorar o conhecimento sobre o Aquífero Cristalino Cárstico da região e promover ações de proteção.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Programa Corta Fogo):

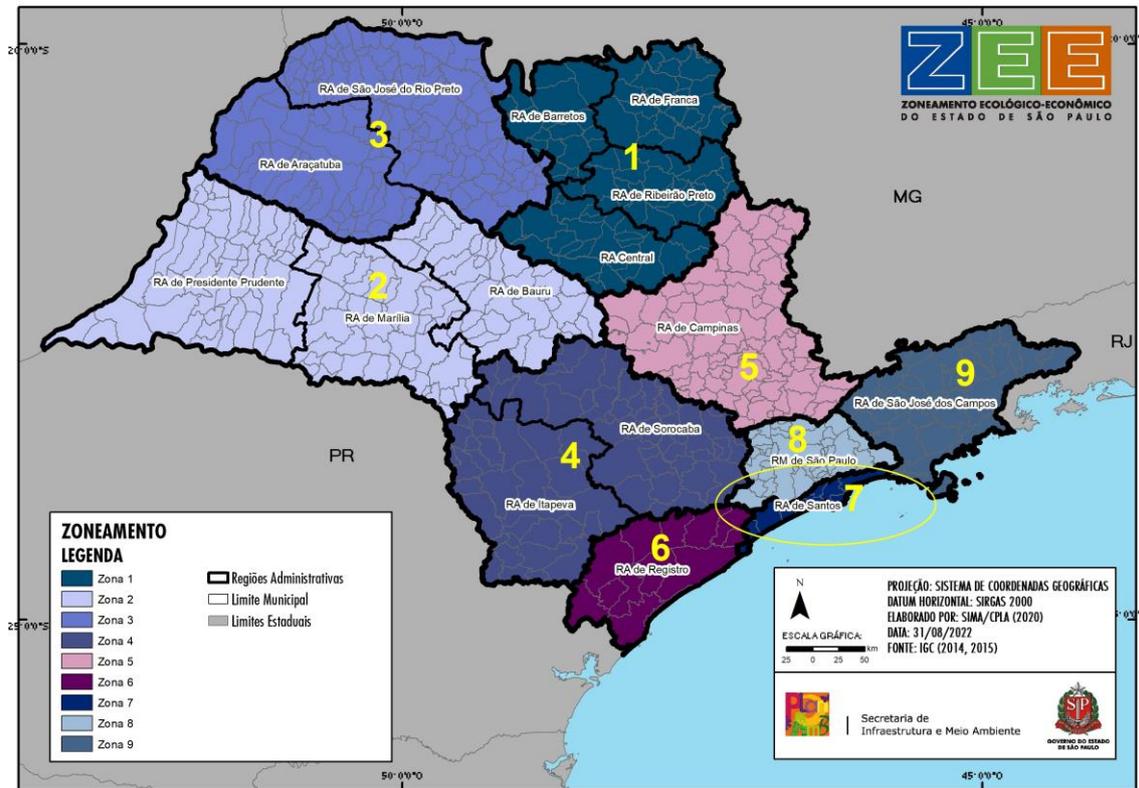
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios;
- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências;

POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS:

- Promover a caracterização, o mapeamento e a demarcação de territórios tradicionais (terrestres e marinhos);
- Apoiar o reconhecimento legal dos caiçaras e demais PCT, a partir do estabelecimento de instrumentos legais (esferas federal, estadual e/ou municipal);
- Apoiar a expedição de titulação para os territórios quilombolas e demarcação das terras indígenas;

- Incentivar a inclusão de normas efetivas de proteção dos territórios tradicionais (terrestres e marinhos) nos instrumentos de ordenamento territorial incidentes (Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Planos Diretores Municipais e Zoneamento Ecológico-Econômico costeiro);
- Identificar, caracterizar, fomentar e financiar as práticas e usos tradicionais, visando assegurar sua proteção;
- Incentivar a capacitação e educação específicas às necessidades das comunidades tradicionais;
- Apoiar a articulação para viabilização da concessão de Termos de Autorização de Usos Sustentável (TAUS) para as comunidades caiçaras pelo órgão competente.

Zona 7 – Santos



A Zona 7 é formada pelos municípios que compõem a Região Metropolitana da Baixada Santista. Nessa região está instalado o maior complexo portuário da América do Sul e o mais importante da costa leste da América Latina. A existência do complexo portuário e da cadeia produtiva no setor de petróleo e gás (refino do petróleo, siderurgia e construção de embarcações) é fator de dinamização da economia regional. A atividade industrial também está baseada em metalurgia básica, química, alimentos e minerais não metálicos (brita). A região conta, ainda, com o parque tecnológico de Santos e o centro tecnológico da Baixada Santista, voltado a pesquisas relacionadas ao setor de petróleo e gás, além de abrigar unidades do IPT, USP, Unifesp e Senai, e o Centro de Operações da Petrobrás para exploração da Bacia de Santos. Cabe destacar, nesta zona, a presença de povos e comunidades tradicionais (PCTs), distribuídos em diversos núcleos.

A dinâmica econômica se reflete em mais de 90% dos empregos industriais vinculados à metalurgia e à cadeia do petróleo, em um dos maiores rendimentos médios do estado e na taxa de escolaridade superior entre os empregados formais. A região apresenta uma das maiores participações nas exportações do estado, no entanto, têm destaque as exportações de baixa tecnologia. Além disso, as oscilações de câmbio e do preço do petróleo e os problemas de tráfego nas margens do porto (Santos e Guarujá) impactam negativamente a dinâmica econômica regional, refletindo em diversas variáveis de emprego e renda associadas ao repasse de royalties. Outros gargalos verificados na região são a baixa disponibilidade de terrenos para ocupação urbana e para implantação de infraestrutura e serviços (como rede de energia elétrica, aterros sanitários etc).

Outro desafio enfrentado pela RA de Santos se refere à qualidade do ar, especificamente no município de Cubatão. De acordo com o monitoramento feito pela CETESB, esse município é considerado como prioritário para a gestão da qualidade do ar por sua classificação desfavorável em relação aos poluentes Dióxido de enxofre (SO₂) e Material Particulado (MP). O MP é gerado em processos de combustão advindos das fontes móveis e dos segmentos industrial e agrícola. Cubatão, especificamente, apresenta grande emissão de poluentes na área industrial, além de uma topografia acidentada e condições meteorológicas desfavoráveis à dispersão de poluentes. A classificação da qualidade do ar nesta e em outras RAs possibilita a definição de critérios para o licenciamento de novas fontes fixas e para a ampliação das existentes, além de identificar a necessidade do estabelecimento dos Planos de Controle para emissões atmosféricas.

Nas cartas síntese, a RA de Santos apresenta resultados intermediários nas diretrizes estratégicas Resiliência às Mudanças Climáticas e Segurança Hídrica, de atenção na diretriz Redução das Desigualdades Regionais e favorável na diretriz Salvaguarda da Biodiversidade. Os indicadores do tema dinâmica socioeconômica que apresentam criticidade são as três dimensões do IPRS, Riqueza, Longevidade e Escolaridade. Nos cenários, o ranking desse indicador também está crítico em toda a RA. Outros indicadores críticos ou de atenção deste mesmo tema são a Densidade demográfica (crítica também em cenários na porção central da RA), a TGCA, a Razão de dependência e a Taxa de homicídios. O indicador Número Matrículas presenciais de ensino superior encontra-se crítico nas cartas síntese, ao passo que o Índice FIRJAN de Gestão Fiscal e o Shift Share da massa salarial apresentam estado de atenção nas cartas síntese (sendo que a Variação da massa salarial apresenta condição crítica em cenários). As favorabilidades do tema dinâmica socioeconômica são observadas na Representatividade de empregos no principal setor econômico e na Taxa de Cobertura de Atenção Básica da Saúde.

Em relação ao tema infraestrutura de comunicação e transporte, têm destaque em condição de atenção os indicadores de Acessos de banda larga fixa e Tempo médio de acesso a municípios centrais. Por outro lado, o Índice de Infraestrutura rodoviária encontra-se em condição favorável.

No tema habitação, destacam-se como críticos os indicadores de Domicílios em área de risco e Domicílios em favelas, sendo que esse último também está indicado como crítico em cenários em toda a RA. O indicador de Atendimentos de Habitação de Interesse Social (HIS) está em condição de atenção. Os cenários também apontam para atenção à Evolução das áreas edificadas ou urbanizadas.

No que se refere à gestão de riscos e desastres naturais, o Índice de perigo de escorregamento e inundação e suscetibilidade à erosão apresenta-se em situação crítica e o indicador de Pontos de erosão está classificado em estado de atenção. Em contraposição, os indicadores de resposta relacionados a este tema apresentam condição de favorabilidade, como o Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes e os Instrumentos de gestão de risco (TIG), assim como os indicadores de Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos e de Pessoas afetadas por acidentes e desastres.

Quanto ao tema flora e fauna, a RA apresenta alguns indicadores em atenção, como Densidade de espécies ameaçadas, Espécies exóticas invasoras e Áreas prioritárias para incremento de conectividade, além do indicador de Áreas prioritárias para restauração da vegetação nativa, em condição de criticidade. É importante ter em conta que a condição de criticidade e/o atenção dos dois indicadores de resposta mencionados pode ser minimizada, considerando que muitos indicadores deste tema apresentam condição de favorabilidade, como a presença e o Percentual da vegetação nativa, a Proximidade e o tamanho de fragmentos de vegetação nativa, o Impacto do entorno sobre fragmentos de vegetação nativa (relação matriz-fragmento), a vegetação em Áreas de Preservação Permanente hídricas e a Supressão de cobertura vegetal nativa, além dos indicadores de Densidade de espécies conhecidas de fauna e flora e de Ocorrência de javalis. Ainda em relação ao tema flora e fauna, apesar de o indicador de percentual de vegetação nativa apresentar, em cenários, tendência de favorabilidade, a análise da evolução da cobertura vegetal nativa aponta para uma perda da vegetação em todo o território da RA.

No tema UCs e áreas protegidas, apresenta-se como crítico o indicador de Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, enquanto que os indicadores de Áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação, Áreas Naturais Tombadas e Atendimento das Metas de AICHI apresentam condição de favorabilidade.

Em relação ao tema fiscalização e gestão da biodiversidade, chama à atenção o indicador de Densidade de Autos de Infração Ambiental (AIAs), apontado como crítico na carta síntese D3, assim como o de adesão ao Programa Corta Fogo, que é baixa na RA. Por outro lado, os indicadores de Áreas com autorização para supressão de vegetação nativa e a Diretiva de biodiversidade do Programa Município VerdeAzul (PMVA) encontram-se favoráveis na RA, bem como o de Pontos de Ocorrência de incêndios, também apontado como favorável em cenários (o que minimiza o problema da baixa adesão ao Programa Corta Fogo, mencionado acima).

Em relação ao tema qualidade e quantidade de água, apresentam-se críticos a Demanda de água por visitantes turistas e a Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços. Por outro lado, existem favorabilidades para a Alta média de gastos com água, esgoto e energia elétrica na indústria, comércio e serviços, a Demanda hídrica da agricultura irrigada, o Balanço e a disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95%, a Densidade de pontos de outorgas e licenças de barramentos, o Índice de Atendimento de Água (IAA), o Índice de Qualidade de Água (IQA), a Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição, a Densidade de hidrografia e de nascentes e a Permeabilidade do solo. Entretanto, apesar da favorabilidade apontada para a disponibilidade hídrica na carta síntese, os cenários apontam a possibilidade de condições críticas em 2040 quando se trata desse indicador em termos per capita (Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%).

Em relação à gestão e infraestrutura de saneamento, apresenta-se em atenção o Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana (ICTEM), que também está crítico em cenários na região de governo de Santos. O Índice de infraestrutura, que agrega informações sobre ordenamento urbano, água, esgoto e lixo, apresenta condição intermediária ou de atenção em alguns pontos da RA de Santos, embora essa condição não esteja retratada como predominante na matriz de classes predominantes. Já o Índice de Qualidade de Aterro de

Resíduos (IQR), as Áreas contaminadas e a Carga orgânica remanescente estão favoráveis na RA.

No tema atividades agropecuárias, os Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono apresentam condição de criticidade nas cartas síntese. Já os indicadores de Diversidade da produção agropecuária e Estabelecimentos com uso de agrotóxicos apresentam condição de favorabilidade, sendo que os cenários também apontam para uma situação favorável para a Sustentabilidade da produção agropecuária.

No tema Zoneamento, a RA de Santos apresenta condição favorável em relação ao indicador de Zoneamentos Ecológico-Econômicos Costeiros (ZEEcs), visto que ali incide o Zoneamento Ecológico-Econômico da Baixada Santista, instituído em 2013.

No tema cobertura da terra, o indicador de evolução das áreas edificadas ou urbanizadas encontra-se em condição crítica em cenários.

Quanto às projeções climáticas obtidas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050, o indicador de precipitação total anual projeta tanto cenários de redução quanto de aumento de chuvas na região. Além disso, demonstra uma grande amplitude entre esses dois momentos de extremos entre os menores e os maiores desvios projetados, cerca de 1500 mm. Essa amplitude também é observada ao analisar os índices referentes à máxima precipitação anual em cinco dias consecutivos (R5xday) e à precipitação anual total dos dias em que $P >$ percentil 95 (R95p). Essa variabilidade precisa ser considerada pelo poder público e pela sociedade em geral, principalmente na formulação de políticas públicas que contribuam para instalar e/ou aprimorar a capacidade de adaptação e resiliência às mudanças climáticas da região. As projeções também apontam: aumento de até 11 dias do período de estiagem (CDD); aumento de até 3o C na temperatura média do ar; aumento de 71 dias na duração das ondas de calor (WSDI); e redução de 6 dias na duração das ondas de frio (CSDI).

Em suma, a RA destaca-se pela dinâmica industrial relacionada à atividade portuária e à cadeia de petróleo e gás e pela diversificação da base econômica. Essa relevância se contrapõe a indicadores sociais em condição crítica, a exemplo do IPRS em suas três dimensões, o número significativo de domicílios em áreas de risco e em favelas e o baixo atendimento de Habitações de Interesse Social frente à demanda. A exposição a riscos e desastres também constitui uma condição crítica e atinge sobretudo famílias em áreas de alta vulnerabilidade ambiental e social.

A condição mediana quanto à Segurança Hídrica pode ser agravada quanto a alguns indicadores que demonstram a pressão sobre os recursos hídricos, como a Demanda de água por visitantes turistas e a Alta média de gastos com água e esgoto pelos setores da indústria, do comércio e serviços.

Apesar de os indicadores relacionados à vegetação nativa e às Unidades de Conservação apresentarem condição de favorabilidade, deve-se atentar para a dinâmica de uso e ocupação do território, impulsionada pelas atividades econômicas da região, que constitui fator de pressão sobre os atributos ambientais e, portanto, sobre a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (Ranking do IPRS, Índice Paulista de Responsabilidade Social nas dimensões Longevidade, Escolaridade e Riqueza, Razão de Dependência, Taxa de homicídios, Matrículas presenciais de ensino superior, Shift Share da variação da massa salarial, Variação da massa salarial, Índice FIRJAN de Gestão Fiscal, Densidade Demográfica, Alta densidade demográfica e Taxa Geométrica de Crescimento Anual populacional – TGCA):

- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias;
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Implantar arranjos produtivos locais (APL);
- Adotar ações para redução de emissão de material particulado e dióxido de enxofre;
- Atentar às condições de funcionamento dos equipamentos de controle de ar instalados;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Ampliar as políticas de assistência à população jovem e idosa, com especial atenção à disponibilidade de creches, clínicas, atendimentos especializados e equipamentos públicos para idosos;
- Ampliar a segurança pública, com investimentos em estruturas e agentes públicos;
- Desenvolver programas de capacitação e qualificação profissional, de forma a reduzir os níveis de vulnerabilidade social;
- Ampliar a oferta de atividades culturais e esportivas, universalizando o acesso em termos de sua distribuição espacial e gratuidade;
- Promover e fomentar programas de formação e capacitação profissional nos níveis técnico e superior, com foco nas cadeias produtivas locais;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;
- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;

- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;
- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Implementar políticas regionais de desenvolvimento econômico;
- Incentivar o aprimoramento da intensidade tecnológica da atividade industrial e agroindustrial e o desenvolvimento da indústria 4.0;
- Estimular o equilíbrio nas contas públicas municipais, de modo a propiciar a formulação e a implementação de políticas públicas e a realização de investimentos;
- Incentivar o monitoramento da gestão fiscal municipal, considerando a relação entre as receitas e os custos; da liquidez e do percentual de investimentos no orçamento municipal;
- Oferecer capacitação a ocupantes de cargos públicos e a servidores municipais nas áreas de gestão pública, gestão orçamentária, e elaboração e monitoramento de políticas públicas;
- Conceder incentivos fiscais atrelados a contrapartidas ambientais;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos para o desenvolvimento econômico regional, com foco no *cluster* de gás e petróleo e turismo, além de desenvolvimentos na indústria portuária;
- Incentivar a elaboração de estudos para desenvolver e fomentar o turismo de base comunitária e a formalidade do setor.
- Impulsionar e diversificar o turismo em bases sustentáveis;
- Desenvolver cadeias produtivas com foco em turismo ecológico, náutico e cultural;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos das tendências demográficas regionais e da expansão da mancha urbana;
- Estimular o uso das informações disponíveis da Rede ZEE-SP, de modo a monitorar os impactos das tendências demográficas regionais nas dinâmicas de uso e ocupação do território;
- Avaliar os impactos das tendências demográficas e da expansão urbana à luz das diretrizes estratégicas do ZEE-SP;
- Identificar parâmetros de avaliação da densidade demográfica, levando em consideração a infraestrutura instalada, os serviços públicos disponíveis, o conforto térmico e acústico e a paisagem, dentre outros;
- Implementar e aprimorar Planos de Controle para emissões atmosféricas.

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa e Tempo médio de acesso a municípios centrais):

- Ampliar e melhorar a rede de banda larga e de fibra ótica;
- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;
- Promover o planejamento, a implantação e a melhoria da infraestrutura viária, considerando os traçados, a tecnologia e as fontes de energia de menor impacto ambiental;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Ampliar os investimentos e a manutenção nas estradas vicinais;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Elaborar os planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional;
- Implantação e melhoria do sistema viário regional;
- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros ligando a cidade de São Paulo à Baixada Santista;
- Implantar o Expresso Carga (EC), serviço ferroviário de carga geral sobre a mesma infraestrutura ferroviária do correspondente TIC, envolvendo a implementação de um serviço intermodal caminhão-trem-caminhão, para garantir a coleta e distribuição porta a porta;
- Implementar a operação intermodal com terminais de transferência trem-caminhão eficientes, readaptações nas operações de preparo, manipulação e acondicionamento de cargas e dinamização do hub regional de Santos;
- Deslocar parte do fluxo de carga para o período noturno, com as respectivas regulamentações e facilidades para descarga nos grandes destinatários intraurbanos;
- Melhorar a eficiência rodoviária na Macrometrópole Paulista (MMP), mediante criação da rede de plataformas logísticas e apoio ao mercado logístico para capacitação de caminhoneiros, disponibilização de sistemas de Tecnologia da informação (TI) para otimizar arrumação das cargas, aprimoramento de roteiros e expansão de serviços compartilhados (ride-sharing, uberização das cargas);
- Estabelecer convênios com escolas técnicas e universidades para instalação de cursos especializados nos múltiplos aspectos da logística, com o apoio das associações empresariais do setor;
- Melhorar a eficiência do serviço de ônibus rodoviário, a partir da adoção de políticas de preço, medidas de gestão da rodovia e de melhorias na integração com os demais serviços metropolitanos, para torna-lo mais atrativo e menos subutilizado em alguns horários;
- Implantar projetos rodoviários complementares para melhorar a infraestrutura rodoviária e o escoamento do tráfego e minorar as interferências no trânsito urbano;

- Ampliar a capacidade de conexões ferroviárias para veicular contêineres no porto de Santos, mediante expansão do terminal Santos Brasil e recapacitação do Rodrimar/Tecondi.

ENERGIA

- Fomentar a expansão da rede de polidutos, etanoldutos e gás (desde escoamento, transporte e distribuição, com utilização de tecnologia que viabilize a injeção de biometano de diferentes fontes e o transporte futuro de hidrogênio), considerando a presença do Oleoduto Santos/São Paulo (OSSP), Gasoduto Subida da Serra, Terminal de GNL e Etanolduto, para minimizar a pressão sobre a infraestrutura viária e reduzir o transporte por caminhões, bem como apoiar a implantação de estruturas de ampliação da oferta (como terminal de GNL), refino/processamento e armazenagem (tancagem);
- Fomentar a utilização do gás natural do pré-sal da Bacia de Santos como energético da transição para economia de baixo carbono e ampliação da segurança energética ao Estado.

HABITAÇÃO (Domicílios em áreas de risco, Domicílios em favelas, Atendimentos de Habitação de Interesse Social-HIS, Domicílios em aglomerados subnormais):

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Consolidar e integrar dados de assentamentos precários com outros dados setoriais dentro de base georreferenciada;
- Definir linhas programáticas de enfrentamento das necessidades habitacionais relacionadas aos assentamentos em favelas e em áreas de risco;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Implementar ações de fomento e subsídio para a provisão de novas moradias, tais como a concessão de cartas de crédito;
- Implementar ações corretivas, incluindo recuperação urbana de assentamentos precários, requalificação urbana e habitacional e regularização fundiária;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Estabelecer convênios municipais e Parcerias Público-Privadas (PPP) para implementação da política habitacional;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.;
- Fortalecer o monitoramento, o controle e a fiscalização dos parcelamentos irregulares do solo.

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Índice de perigo de escorregamento e inundação, suscetibilidade à erosão, Pontos de erosão):

- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão, escorregamento e inundação em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de assoreamento, de escorregamento e de inundação;
- Integrar e estimular estratégias para o monitoramento e fiscalização em áreas de risco de erosão, escorregamento e inundação;
- Implementar ações para reduzir os riscos e mitigar os impactos das ocorrências de erosão, escorregamento e inundação;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão, assoreamento, escorregamento e inundação;
- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão, de escorregamento e de inundação e para a adoção de práticas de conservação e de estabilidade do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;
- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;
- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas.
- Implementar ações de fiscalização, monitoramento e adequação da ocupação em áreas de alta suscetibilidade ao risco de acidentes relacionados a eventos geodinâmicos;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos;
- Apoiar a elaboração de estudos de identificação de áreas para implantação de parques lineares em corpos hídricos com histórico de inundações em áreas urbanas;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

FLORA E FAUNA (Áreas prioritárias para incremento de conectividade, Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Evolução da cobertura vegetal nativa, Densidade de espécies ameaçadas de flora e fauna, Espécies exóticas invasoras de flora e fauna):

- Implantar projetos e ações que incrementem a conectividade da paisagem, com manejo de fragmentos de vegetação nativa, visando a minimização do efeito de borda e recomposição de APPs;
- Ampliar as áreas verdes permeáveis urbanas;
- Instituir incentivos para o plantio, a conservação, o manejo e a restauração da vegetação nativa;
- Priorizar a implantação de projetos de restauração ecológica em áreas protegidas e/ou de relevância ambiental, especialmente as áreas degradadas;
- Estabelecer apoio técnico/financeiro do Estado para ações de recuperação e/ou compensação ambiental;
- Adotar alternativas que minimizem a fragmentação de vegetação nativa e priorizem a formação de corredores ecológicos, no planejamento e na implantação de empreendimentos;
- Estimular programas de treinamento e capacitação das populações locais para a execução de ações de restauração e manutenção de áreas restauradas;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou minimizem a supressão de vegetação nativa em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Instituir projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a implantação de polos florestais nativos;
- Promover a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Fomentar novas adesões ao Programa Nascentes;
- Ampliar projetos de educação ambiental voltados para a conservação do solo e da biodiversidade;
- Instituir ações de fiscalização e monitoramento dos Projetos de Recomposição de Áreas degradadas e Alteradas (PRADAs) em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Ampliar o estímulo à recomposição de áreas degradadas como a atualização do Programa Nascentes de modo a facilitar a adesão e abranger novas áreas prioritárias;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Estimular a identificação e a avaliação de serviços ecossistêmicos e seus benefícios para a conservação das espécies, as atividades produtivas e a saúde;
- Incentivar a realização de estudos para aprimoramentos na caracterização dos ecossistemas marinhos;
- Estimular a implantação de práticas de manejo e exploração sustentável das espécies nativas;

- Incentivar projetos de restauração, arborização urbana e enriquecimento de pasto melífero com espécies arbóreas e arbustivas nativas de ocorrência regional;
- Fortalecer os elos da cadeia produtiva da restauração, com foco na geração de emprego e renda para as populações locais;
- Incentivar a rede de coleta de sementes a fim de suprir a necessidade de insumos e de ampliar a diversidade genética de plantios, servindo como fonte adicional de renda para as populações locais;
- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas, em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;
- Ampliar o efetivo da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Apoiar a atualização de inventários de biodiversidade, envolvendo instituições de ensino locais e regionais, com capacitação de professores e estudantes da rede estadual de ensino;
- Fomentar projetos e pesquisas voltados ao conhecimento e à conservação de espécies nativas de flora e fauna;
- Adotar estratégia para monitoramento, manejo e controle de espécies exóticas invasoras, em articulação com municípios, empresas, produtores rurais e terceiro setor;
- Identificar situações prioritárias para realizar ações de manejo e controle de espécies exóticas invasoras, considerando seus impactos na saúde, meio ambiente e economia;
- Promover e fomentar programas de comunicação e educação ambiental sobre espécies exóticas invasoras;
- Implantar sistema de detecção precoce e resposta rápida às espécies exóticas invasoras;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a flora e a fauna locais, com especial atenção à fauna de mangues e restingas, promovendo a conservação e a minimização/mitigação dos impactos sobre elas.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável):

- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres e aquáticos e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas;

- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa.

POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS:

- Promover a caracterização, o mapeamento e a demarcação de territórios tradicionais (terrestres e marinhos);
- Apoiar o reconhecimento legal dos caiçaras, a partir do estabelecimento de instrumentos legais (esferas federal, estadual e/ou municipal);
- Apoiar a expedição de titulação para os territórios quilombolas e demarcação das terras indígenas;
- Incentivar a inclusão de normas efetivas de proteção dos territórios tradicionais (terrestres e marinhos) nos instrumentos de ordenamento territorial incidentes (Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Planos Diretores Municipais e Zoneamento Ecológico-Econômico costeiro);
- Identificar e caracterizar as práticas e usos tradicionais, visando assegurar sua proteção;
- Efetivar ações de fomento e financiamento das práticas tradicionais;
- Incentivar a capacitação e educação específicas às necessidades das comunidades tradicionais;
- Apoiar a articulação para viabilização da concessão de Termos de Autorização de Usos Sustentável (TAUS) para as comunidades caiçaras pelo órgão competente.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Densidade de Autos de Infração Ambiental-AIAs, Programa Corta Fogo):

- Ampliar ações integradas de fiscalização e monitoramento ambiental com aprimoramento das ferramentas de geoprocessamento;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Ampliar o efetivo da polícia ambiental;
- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios.

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Total de visitantes, Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços, Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão de referência Q95%):

- Promover o turismo ecológico sustentável, com ampliação e qualificação dos equipamentos e serviços do turismo;
- Regulamentar e aprimorar o monitoramento das atividades turísticas, notadamente as de ecoturismo e turismo náutico;
- Desenvolver pesquisas sobre a capacidade de carga e o planejamento para visitação dos atrativos turísticos;
- Promover a implantação de programas de circuitos turísticos e de atividades turísticas de baixo impacto ambiental;
- Incentivar a realização de estudos do efeito da população flutuante na quantidade e qualidade da água;
- Promover a gestão de turismo integrado entre os municípios;
- Desenvolver programas de educação ambiental, comunicação e sensibilização voltados aos funcionários e aos visitantes nos estabelecimentos de turismo;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com a proteção, conservação e uso sustentável dos recursos hídricos;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com políticas sustentáveis de transporte;
- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;
- Melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a redução das perdas físicas;
- Estabelecer medidas de controle e de incentivo à redução do aporte de cargas poluidoras (pontuais e difusas) nos corpos hídricos;
- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias e a regulamentação de ações voltadas ao reuso de água e para o aproveitamento de água pluvial;
- Incentivar a incorporação da prática de reuso da água em empreendimentos novos e existentes e nas atividades relacionadas a turismo;
- Aprimorar as bases técnicas e metodológicas para a estimativa da disponibilidade hídrica, especialmente nas bacias com indicação de estresse hídrico, incorporando os cenários das projeções climáticas;
- Incentivar a implantação de pequenos barramentos e reservação para enfrentamento das situações de estresse hídrico;
- Fomentar assistência técnica e programas de conscientização para irrigantes;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Desenvolver programas de conscientização dos usuários e incentivo à regularização de usos da água, especialmente, de poços não cadastrados;
- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;

- Incentivar a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), visando aumentar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar a implantação de redes de monitoramento piezométrico e de qualidade da água subterrânea em áreas potencialmente críticas;
- Fomentar estudos sobre a influência da cunha salina na disponibilidade hídrica;
- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico;
- Integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água, inclusive para a manutenção e a melhoria da navegabilidade e para a geração de energia;
- Desenvolver programas de sensibilização da população quanto à necessidade de conservação da quantidade e da qualidade da água, principalmente em áreas de mananciais;
- Aferir a demanda associada a captações alternativas por bacia hidrográfica;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água;
- Incentivar a permeabilidade do solo nas áreas urbanas por meio de projetos públicos e privados e instrumentos de planejamento, uso e ocupação do solo, como Plano Diretor municipal, lei de parcelamento, uso e ocupação do solo e código de obra municipal.

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana – ICTEM):

- Universalizar a cobertura dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto e realizar a manutenção ou substituição das redes de esgotamento sanitário antigas;
- Fomentar a elaboração de estudos que avaliem a viabilidade técnica e econômica da adoção de tecnologias avançadas e alternativas para a coleta, o afastamento e o tratamento de esgoto;
- Aferir a demanda associada a captações alternativas por bacia hidrográfica;
- Promover soluções integradas e o uso de tecnologias avançadas para o gerenciamento dos resíduos sólidos da região metropolitana;
- Reforçar a fiscalização e manter atualizado o registro das descargas irregulares e das condições de operação de fossas sépticas, para detecção de eventuais fontes de poluição;
- Incentivar a elaboração de estudo sobre estruturas de controle e redução de cargas difusas e definição de metodologia para identificação e priorização de áreas potencialmente afetadas por cargas difusas de origem rural e urbana.

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono):

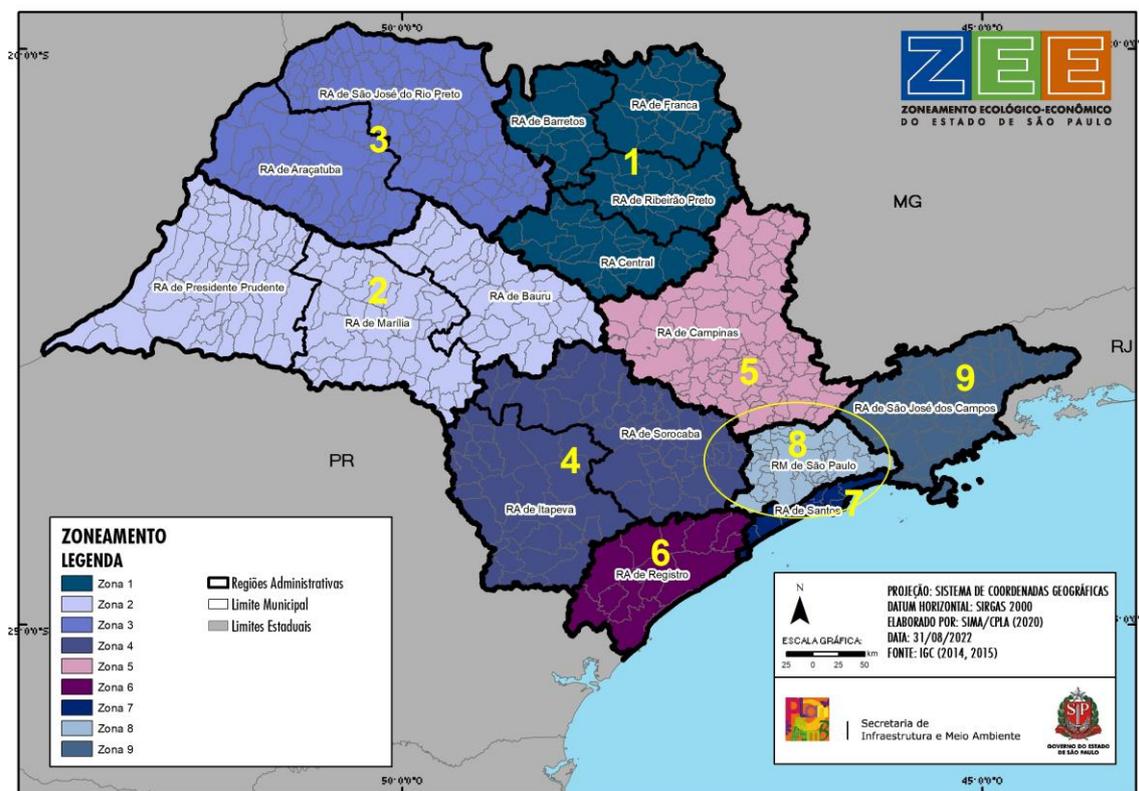
- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;

- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;

COBERTURA DA TERRA (Evolução das áreas edificadas ou urbanizadas):

- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos da expansão da mancha urbana;
- Estimular o uso das informações disponíveis da Rede ZEE-SP, de modo a monitorar os impactos das dinâmicas de uso e ocupação do território;
- Adotar instrumentos que minimizem os impactos da expansão urbana nos processos de licenciamento e na legislação de uso e ocupação do solo.

Zona 8 - Região Metropolitana de São Paulo



A Região Metropolitana de São Paulo apresenta a maior concentração populacional do Estado (47,4%). Trata-se do principal arranjo econômico nacional, com maior participação no PIB estadual (53,8%) e PIB per capita, indústria diversificada, participação no VTI estadual superior a 20% e amplo desenvolvimento do setor de serviços (participação dos serviços no VA é superior a 80%). Também apresenta a maior participação nas exportações (30,8%) e importações (43%) do estado, o maior valor anunciado de investimentos e o maior valor arrecadado de ICMS estadual. Nas exportações, têm destaque os produtos de média-alta intensidade tecnológica.

Em relação aos empregos formais, há uma concentração de empregos industriais em alta e média-alta intensidade tecnológica e destaque no rendimento médio e no percentual de empregados com ensino superior completo. Também há a maior concentração de empregos da indústria (22,2%), comércio (12,8%) e serviços (5,5%) do estado, com consumo alto de água/esgoto, gás e energia elétrica.

No setor produtivo, tem destaque os setores químico, farmacêutico, de material de transporte, de borracha e plástico, de máquinas e equipamentos, de serviços de saúde (referência internacional), de economia criativa, agroecológico, de cosméticos, de eventos, de jogos digitais e de móveis de madeira. Se destaca, também, o potencial mineral da região, relacionado ao suprimento de matérias primas para uso na indústria da construção civil (rochas para brita / cantaria e areia) e à captação, envase e comercialização de água mineral. A extração de água mineral nesta região é a maior do estado. Também são expressivas as extrações de granito, dolomito, areia e gnaíse. Apesar do destaque de sua economia, a RMSP

enfrenta alguns desafios, como o aumento dos custos sociais e econômicos da aglomeração urbana, a substituição de plantas industriais por atividades imobiliárias (perda de densidade industrial) e a desestruturação do polo metal-mecânico.

Outro ponto de atenção na RMSP se refere à qualidade do ar, comprometida pela dinâmica econômica, o contingente populacional e o tamanho da frota automotiva. De acordo com o monitoramento feito pela CETESB, vários municípios da região são considerados como prioritários para a gestão da qualidade do ar por sua classificação desfavorável em relação ao ozônio (O₃) e ao Material Particulado (MP). Os dois poluentes são gerados em processos de combustão (direta e indireta) advindos das fontes móveis e dos segmentos industrial e agrícola. Em 2020, todos os municípios da RMSP, com exceção de Biritiba-Mirim e Salesópolis, apresentam prioridade para a gestão da qualidade do ar em relação ao O₃. Já em relação ao MP, têm destaque os municípios de Guarulhos e São Caetano do Sul. A classificação da qualidade do ar na RMSP e em outras RAs possibilita a definição de critérios para o licenciamento de novas fontes fixas e para a ampliação das existentes, além de identificar a necessidade do estabelecimento dos Planos de Controle para emissões atmosféricas.

A RMSP apresenta resultados predominantemente intermediários nas cartas síntese das diretrizes Resiliência às Mudanças Climáticas e Salvaguarda da Biodiversidade, de atenção na de Segurança Hídrica e favorável na de Redução das Desigualdades Regionais. Destaque para as condições de criticidade em indicadores do tema dinâmica socioeconômica, como densidade demográfica, TGCA e IPRS nas dimensões Escolaridade e Longevidade. Destes, densidade demográfica e o ranking do IPRS também são apontados como críticos em cenários em praticamente toda a extensão da RMSP. O IPRS na dimensão de riqueza, por sua vez, apresenta-se predominantemente favorável na metrópole. Outros indicadores críticos evidenciados no tema dinâmica socioeconômica são *Shift Share* da variação da massa salarial e Matrículas presenciais de ensino superior, sendo que a Variação da massa salarial se encontra crítica em cenários em toda a RMSP. Já em relação às favorabilidades, têm destaque os indicadores de Representatividade de empregos no principal setor econômico e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) 5º ano.

No tema habitação há criticidade e níveis de atenção nos indicadores Domicílios em favelas, igualmente apontado como crítico em toda a região na cenarização, e Atendimentos de Habitação de Interesse Social. De fato, a RMSP, juntamente com a RA de Santos, apresenta um número significativo de municípios em condições críticas no tocante a domicílios em favelas, se destacando negativamente no conjunto do estado em relação a este aspecto.

Em relação ao tema qualidade e quantidade de água, as cartas síntese evidenciam criticidade na Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços, assim como no Balanço hídrico segundo vazão de referência Q95%, esse último também apontado negativamente em cenários em toda a RMSP. Nos cenários, também são destacadas as condições de criticidade no indicador de Disponibilidade hídrica *per capita* segundo vazão de referência Q95%, extensivo a toda região. Outros indicadores relacionados à qualidade de água, como o IQA, o IAP e o IVA, apresentam-se como críticos nas cartas síntese em vários pontos da RMSP, embora tal condição não seja predominante em termos de área neste território.

Ainda em relação ao tema qualidade e quantidade de água, há indicadores favoráveis de Demanda hídrica da agricultura irrigada, Disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95%, Índice de Qualidade de Água Superficial (IQA), Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição, Alta média de gastos com água, esgoto e energia elétrica na indústria, comércio e serviços, Densidade de hidrografia e de nascentes e Permeabilidade do solo. Essa favorabilidade, entretanto, não é suficiente para melhorar a condição de atenção da RMSP demonstrada no resultado final da carta síntese da D2, diretriz estratégica de segurança hídrica. Ademais, os indicadores demográficos apontados acima, de alta densidade demográfica e taxas elevadas de crescimento populacional anual, tendem a pressionar ainda mais essa questão.

No que respeita o tema gestão e infraestrutura de saneamento, as cartas síntese demonstram níveis de atenção no indicador de Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO e favorabilidade nos indicadores Índice de Atendimento de Água (IAA), Áreas contaminadas e Índice de Qualidade de Aterros e Resíduos (IQR). Em cenários, há criticidade projetada ao Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana Municipal (ICTEM), especialmente na porção noroeste da RMSP. Em outros termos, a análise evidencia um problema presente e futuro em relação à segurança hídrica na RMSP, ligado tanto à qualidade e quantidade de água quanto à gestão.

No tema flora e fauna, os resultados das cartas síntese demonstram criticidade e níveis de atenção nos indicadores de Supressão de cobertura vegetal nativa, de Atropelamento de fauna silvestre, de Espécies exóticas invasoras e de Densidade de espécies ameaçadas. A cenarização destaca, ainda, aspectos de criticidade relacionados à Evolução da cobertura vegetal nativa e ao Percentual de vegetação nativa em alguns pontos da RMSP, além de criticidade em termos da evolução de áreas urbanizadas (no tema cobertura da terra), considerada um forte de vetor de pressão sobre a cobertura vegetal nativa.

Ainda em relação ao tema flora e fauna, a carta síntese aponta indicadores favoráveis, como cobertura vegetal nativa, proximidade e tamanho de fragmentos de vegetação nativa, vegetação em APPs hídricas, Áreas prioritárias para restauração do Programa Nascentes, Densidade de espécies conhecidas de fauna e flora, Empreendimentos de gestão da fauna silvestre e Ocorrência de javalis. A despeito disso, as criticidades apontadas acima devem ser consideradas no processo de elaboração de diretrizes à região, especialmente aquelas relacionadas à supressão de cobertura vegetal nativa, presente e projetada.

Quanto ao tema UCs e áreas protegidas, os resultados das cartas síntese demonstram criticidade e níveis de atenção nos indicadores de Percentual de Unidades de Conservação, críticos também em cenários em algumas porções do território, e de Áreas prioritárias para a criação de UCs. Já o indicador de Atendimento das Metas de AICHI consta como favorável nas cartas síntese.

No tema fiscalização e gestão da biodiversidade, tem destaque o indicador de Densidade de Autos de Infração Ambiental e Programa Corta fogo, com nível de criticidade, e da Diretiva de biodiversidade do Programa Município VerdeAzul, com nível de atenção. Em termos de favorabilidade, destaca-se o indicador de Áreas com autorização para supressão de vegetação

nativa e de Pontos de ocorrência de incêndios, embora a Ocorrência de incêndios seja um destaque negativo na cenarização, especialmente na porção noroeste da RMSP.

Os resultados das cartas síntese também mostram níveis de atenção em indicadores do tema gestão de riscos e desastres, como o Índice de perigo de escorregamento e inundação e suscetibilidade à erosão e Pontos de erosão, e os cenários evidenciam criticidade no indicador de Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos em praticamente toda a RMSP. Em contrapartida, as cartas síntese revelam favorabilidade no que tange os Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos, os Instrumentos de gestão de risco (TIG) e as Pessoas afetadas por acidentes e desastres. Considerando que a região apresenta perigo à ocorrência de desastres naturais e que os cenários preveem um aumento no número de acidentes, contudo, o tema de gestão de riscos e desastres na RMSP deve ser abordado com atenção na formulação de diretrizes.

No tema atividade agropecuária, há criticidades nos investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono e níveis de atenção no indicador de Estabelecimentos com uso de agrotóxico nas cartas síntese, e criticidade da sustentabilidade da produção agropecuária em cenários na porção leste da RMSP. Em termos de favorabilidade, tem destaque a Diversidade da produção agropecuária nas cartas síntese e a Sustentabilidade da produção agropecuária em cenários, na porção oeste da RMSP.

Outro indicador com nível de atenção que se destaca no tema infraestrutura de comunicação e transporte é o Acessos de banda larga fixa. Em contrapartida, os indicadores Índice de infraestrutura rodoviária e Tempo médio de acesso a municípios centrais apresentam condição favorável.

Quanto às projeções climáticas obtidas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050, estão projetados cenários de aumento e de redução na precipitação total anual, embora o indicativo de redução seja predominante em grande parte da região, com amplitude de cerca de 600 mm entre os maiores e os menores valores. Para essa região, também está projetado um aumento de 12 dias no período de estiagem (CDD). Quanto à máxima precipitação anual em cinco dias consecutivos (R5xday), também há uma intensa amplitude entre o aumento e a redução projetada para a intensidade dessa precipitação e, portanto, projeta-se também seu reflexo na possibilidade de ocorrência de deslizamentos, principalmente nos períodos de aumento dessa variável. Quanto à precipitação anual total dos dias em que $P >$ percentil 95 (R95p), embora existam valores de redução e de aumento no território da RMSP, predominam valores positivos, sinalizando maiores possibilidades de aumento na precipitação de intensidade extrema e, conseqüentemente, maiores possibilidades de desastres naturais. Quanto à temperatura média do ar, há previsão de aumento de até 3° C. As projeções também indicam o aumento de 132 dias na duração das ondas de calor (WSDI) e a redução de 7 dias na duração das ondas de frio (CSDI).

As incertezas em relação às projeções climáticas ensejam a adoção do princípio da precaução considerando os cenários mais críticos, bem como a necessidade do desenvolvimento de estudos e modelagens contínuos para reduzir o grau de incerteza.

Em resumo, a RMSP, considerada o principal arranjo socioeconômico do Brasil e da América Latina, convive com desafios ambientais e socioeconômicos de grande envergadura que devem ser levados em consideração na formulação de diretrizes e políticas públicas. Destaque deve ser dado à questão da segurança hídrica, especialmente crítica no conjunto do estado, em razão das altas demandas de água pelos setores produtivos e das condições de criticidade do balanço hídrico. Tal questão pode ser ainda agravada pela enorme concentração demográfica da região, bem como pelas projeções climáticas, que apontam uma probabilidade de redução das precipitações e de aumento das temperaturas na região. Outro destaque é em relação à questão habitacional, pela grande concentração de domicílios em favelas, o que exige a formulação de políticas públicas integradas e de programas de intervenção visando à melhoria do quadro observado. Estas, dentre outras questões, constituem alguns dos desafios enfrentados pela RMSP, para que seu desenvolvimento econômico ocorra sem prejuízo à qualidade de vida e às questões ambientais.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (Ranking do IPRS, Índice Paulista de Responsabilidade Social nas dimensões Escolaridade e Longevidade, Matrículas presenciais de ensino superior, *Shift Share* da variação da massa salarial, Variação da massa salarial, Densidade demográfica, Taxa Geométrica de Crescimento Anual populacional – TGCA e Alta densidade demográfica):

- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias.
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Implantar arranjos produtivos locais (APL);
- Fomentar o desenvolvimento das cadeias produtivas características da região tais como: agroecológico, cosméticos, eventos, jogos digitais e de móveis de madeira;

- Associar o aproveitamento das fontes de água mineral, principalmente na área sudoeste da Região Metropolitana de São Paulo, com programas de turismo e criação de Arranjo Produtivo Local (APL) de base água mineral;
- Implementar ações de controle para reduzir as emissões dos precursores do ozônio, que são os compostos orgânicos voláteis e óxidos de nitrogênio;
- Implementar ações de controle de emissão de material particulado;
- Incentivar medidas de redução das emissões veiculares, incluindo a substituição gradual de combustíveis fósseis por fontes renováveis, a renovação de frota e outras medidas que viabilizem a redução do número de viagens motorizadas e dos congestionamentos;
- Elaborar e implantar o Programa de Inspeção de Veículos, prioritariamente para os veículos movidos a diesel que trafegam na Região Metropolitana de São Paulo e na Macrometrópole Paulista, visando redução da carga de poluentes lançadas à atmosfera;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários de fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;
- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;
- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;
- Impulsionar e diversificar o turismo em bases sustentáveis;
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;
- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Implementar políticas regionais de desenvolvimento econômico;
- Incentivar o aprimoramento da intensidade tecnológica da atividade industrial e agroindustrial e o desenvolvimento da indústria 4.0;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos das tendências demográficas regionais e da expansão da mancha urbana;
- Estimular o uso das informações disponíveis da Rede ZEE-SP, de modo a monitorar os impactos das tendências demográficas regionais nas dinâmicas de uso e ocupação do território;
- Avaliar os impactos das tendências demográficas e da expansão urbana à luz das diretrizes estratégicas do ZEE-SP;
- Identificar parâmetros de avaliação da densidade demográfica, levando em consideração a infraestrutura instalada, os serviços públicos disponíveis, o conforto térmico e acústico e a paisagem, dentre outros;
- Implementar e aprimorar Planos de Controle para emissões atmosféricas.

HABITAÇÃO (Domicílios em aglomerados subnormais, Domicílios em favelas, Atendimentos de Habitação de Interesse Social – HIS):

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Consolidar e integrar dados de assentamentos precários com outros dados setoriais dentro de base georreferenciada;
- Definir linhas programáticas de enfrentamento das necessidades habitacionais relacionadas aos assentamentos em favelas e em áreas de risco;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Implementar ações de fomento e subsídio para a provisão de novas moradias, tais como a concessão de cartas de crédito;
- Implementar ações corretivas, incluindo recuperação urbana de assentamentos precários, requalificação urbana e habitacional e regularização fundiária;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Estabelecer convênios municipais e Parcerias Público-Privadas (PPP) para implementação da política habitacional;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.;
- Fortalecer o monitoramento, o controle e a fiscalização dos parcelamentos irregulares do solo.

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana – ICTEM, Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO):

- Universalizar a cobertura dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto e realizar a manutenção ou substituição das redes de esgotamento sanitário antigas;
- Fomentar a elaboração de estudos que avaliem a viabilidade técnica e econômica da adoção de tecnologias avançadas e alternativas para a coleta, o afastamento e o tratamento de esgoto;
- Incentivar a elaboração de estudos de subsídio à efetivação do enquadramento dos corpos hídricos;
- Incentivar o acompanhamento do alcance das metas de enquadramento e os processos de reenquadramento;
- Incentivar a elaboração de estudos para a implantação de novas ETEs visando tratamento secundário, observando as prioridades definidas no Plano de Bacias;
- Incentivar a elaboração de estudos e projetos de melhorias da eficiência das ETEs na remoção de nutrientes, observando as prioridades definidas no Plano de Bacias;
- Incentivar a elaboração de estudo sobre estruturas de controle e redução de cargas difusas e definição de metodologia para identificação e priorização de áreas potencialmente afetadas por cargas difusas de origem rural e urbana;
- Aprimorar o monitoramento e a execução das ações e prazos dos financiamentos FEHIDRO;

- Fomentar a capacitação técnica para tomada de projetos de financiamento FEHIDRO;
- Incentivar maior aderência entre os empreendimentos financiados pelo FEHIDRO e as ações prioritárias dos Planos de bacia;
- Implementar iniciativas de reestruturação do FEHIDRO, focadas em simplificar tramitações, alterar prazos, procedimentos e parcelamentos, capacitar continuamente os atores do FEHIDRO e aprimorar os mecanismos de acompanhamento e fiscalização, entre outras;
- Viabilizar a manutenção/operação de estruturas hidráulicas de sistemas de drenagem e retenção.

FLORA E FAUNA (Evolução da cobertura vegetal nativa, Supressão de cobertura vegetal nativa, Atropelamentos de fauna silvestre, Espécies exóticas invasoras de flora e fauna, Densidade de espécies ameaçadas de fauna e flora):

- Implantar projetos e ações que incrementem a conectividade da paisagem, com manejo de fragmentos de vegetação nativa, visando a minimização do efeito de borda e recomposição de APPs;
- Ampliar as áreas verdes permeáveis urbanas;
- Instituir incentivos para o plantio, a conservação, o manejo e a restauração da vegetação nativa;
- Priorizar a implantação de projetos de restauração ecológica em áreas protegidas e/ou de relevância ambiental, especialmente as áreas degradadas;
- Estabelecer apoio técnico/financeiro do Estado para ações de recuperação e/ou compensação ambiental;
- Adotar alternativas que minimizem a fragmentação de vegetação nativa e priorizem a formação de corredores ecológicos, no planejamento e na implantação de empreendimentos;
- Estimular programas de treinamento e capacitação das populações locais para a execução de ações de restauração e manutenção de áreas restauradas;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou minimizem a supressão de vegetação nativa em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Instituir projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a implantação de polos florestais nativos;
- Promover a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Fomentar novas adesões ao Programa Nascentes;
- Ampliar projetos de educação ambiental voltados para a conservação do solo e da biodiversidade;
- Instituir ações de fiscalização e monitoramento dos Projetos de Recomposição de Áreas degradadas e Alteradas (PRADAs) em áreas suscetíveis a processos erosivos;
- Ampliar o estímulo à recomposição de áreas degradadas como a atualização do Programa Nascentes de modo a facilitar a adesão e abranger novas áreas prioritárias;

- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Estimular a identificação e a avaliação de serviços ecossistêmicos e seus benefícios para a conservação das espécies, as atividades produtivas e a saúde;
- Estimular a implantação de práticas de manejo e exploração sustentável das espécies nativas;
- Incentivar projetos de restauração, arborização urbana e enriquecimento de pasto melífero com espécies arbóreas e arbustivas nativas de ocorrência regional;
- Fortalecer os elos da cadeia produtiva da restauração, com foco na geração de emprego e renda para as populações locais;
- Incentivar a rede de coleta de sementes a fim de suprir a necessidade de insumos e de ampliar a diversidade genética de plantios, servindo como fonte adicional de renda para as populações locais;
- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas, em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;
- Ampliar o efetivo da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Promover a adoção de programas de comunicação e sensibilização, com sinalização sobre a fauna silvestre nas rodovias e estradas vicinais;
- Fomentar e aprimorar o monitoramento dos acidentes com fauna, identificando as espécies silvestres;
- Fomentar e implementar medidas para minimizar os acidentes com fauna, como a construção de passagens de fauna ou outros equipamentos, como barreiras de contenção;
- Adotar estratégia para monitoramento, manejo e controle de espécies exóticas invasoras, em articulação com municípios, empresas, produtores rurais e terceiro setor;
- Identificar situações prioritárias para realizar ações de manejo e controle de espécies exóticas invasoras, considerando seus impactos na saúde, meio ambiente e economia;
- Promover e fomentar programas de comunicação e educação ambiental sobre espécies exóticas invasoras;
- Implantar sistema de detecção precoce e resposta rápida às espécies exóticas invasoras;
- Elaborar diagnóstico mais acurado das espécies ameaçadas e seus habitats;

- Articular com institutos de pesquisa para realização de inventários periódicos da biodiversidade;
- Instituir ações de fiscalização e monitoramento visando a proteção de espécies ameaçadas;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a flora e a fauna locais, promovendo a conservação e a minimização/mitigação dos impactos sobre elas.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral, Áreas prioritárias para a criação de Unidades de Conservação, Áreas em Unidades de Conservação):

- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres e aquáticos e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas;
- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Densidade de Autos de Infração Ambiental - AIAs, Diretiva de biodiversidade do Programa Município VerdeAzul, Programa Corta Fogo, Ocorrência de incêndios):

- Ampliar ações integradas de fiscalização e monitoramento ambiental com aprimoramento das ferramentas de geoprocessamento;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Ampliar o efetivo da polícia ambiental;
- Apoiar e fomentar projetos municipais voltados à gestão e à conservação da biodiversidade;
- Incentivar a elaboração de Planos Municipais de Mata Atlântica e/ou de Cerrado;
- Incentivar a regulamentação municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e a implementação de ações;
- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento da guarda responsável de cães e gatos;
- Incentivar e incrementar a conservação de cobertura vegetal nativa;
- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento para proteção da fauna silvestre;
- Incentivar a elaboração de diagnóstico, proposição, comunicação e monitoramento de ações de educação ambiental voltadas à salvaguarda da biodiversidade;
- Incentivar a implementação de projetos de restauração ecológica.

- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências;
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios.

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Índice de perigo de escorregamento e inundação e suscetibilidade à erosão, Pontos de erosão e Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos):

- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão, escorregamento e inundação em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de assoreamento, de escorregamento e de inundação;
- Implementar ações para reduzir os impactos de ocorrências de erosão, escorregamento e de inundação;
- Implementar ações de fiscalização, monitoramento e adequação da ocupação em áreas de alta suscetibilidade ao risco de acidentes relacionados a eventos geodinâmicos;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, redução, mitigação e erradicação de processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão, assoreamento, escorregamento e inundação;
- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão, de escorregamento e de inundação e para a adoção de práticas de conservação e de estabilidade do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;
- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;

- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos;
- Apoiar a elaboração de estudos de identificação de áreas para implantação de parques lineares em corpos hídricos com histórico de inundações em áreas urbanas;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono, Estabelecimentos com uso de agrotóxico e Sustentabilidade da produção agropecuária):

- Estimular o plantio de espécies florestais com potencialidade de produção e consumo de produtos florestais não madeireiros (PFNM);
- Incentivar, apoiar e reativar viveiros florestais;
- Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade agropecuária por meio da disseminação de novas tecnologias;
- Incentivar a pesquisa e a transferência de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento rural;
- Incentivar programas, projetos e ações voltados à segurança alimentar, ao fortalecimento da agricultura familiar e à resiliência aos efeitos das mudanças climáticas;
- Monitorar e avaliar a dinâmica das culturas agrícolas e da atividade pecuária para subsidiar a formulação de políticas públicas para o setor;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Incentivar programas de extensão rural e assistência técnica;
- Incentivar programas de desenvolvimento agrícola voltados para cooperativas e pequenas propriedades, com capacitação e apoio técnico para gestão, agregação de valor, boas práticas, aumento de produtividade, comercialização e promoção da produção local;
- Fortalecer os mercados locais, as redes de consumo e as compras públicas sustentáveis;
- Investir em campanhas de conscientização de consumidores sobre a produção orgânica e agroecológica;
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;

- Promover a restauração de APPs e reservas legais, conciliando-a com o seu uso econômico, conforme legislação;
- Incentivar a agregação de valor à cadeia produtiva do setor agropecuário;
- Mapear áreas prioritárias para implementação de projetos e ações de recuperação de áreas degradadas, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), de Sistemas Agroflorestais (SAFs), de Sistema Plantio Direto (SPD) e de florestas plantadas;
- Incentivar a transição para a agricultura orgânica e agroecológica por meio de mecanismos de viabilização técnico-financeira;
- Ampliar o uso da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);
- Ampliar a eficiência energética e incentivar a geração e o uso de fontes renováveis de energia;
- Facilitar o acesso a técnicas, insumos e implementos agrícolas que contribuam para a sustentabilidade da atividade agropecuária;
- Desenvolver estudos sobre novos incentivos econômicos, para adequação ou criação de mecanismos de incentivos fiscais às práticas sustentáveis e para identificar barreiras e oportunidades de mercado;
- Desenvolver estudos para adequar o Seguro Rural às especificidades climáticas regionais;
- Disponibilizar e integrar dados, indicadores e informações de monitoramento climático na atividade agropecuária;
- Incentivar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Implementar Pagamento por Serviços Ambientais às ações que promovam a sustentabilidade das atividades agropecuárias;
- Incentivar o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos, da água e do clima regional;
- Estimular a adoção de boas práticas agrícolas e de criação de animais visando a conservação do solo e da água;
- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;
- Incentivar a diversificação das atividades econômicas nas propriedades rurais, como por exemplo o turismo rural, a comercialização de produtos artesanais, o plantio de madeira, entre outros;
- Promover suporte à aquicultura, com inserção de técnicas modernas e monitoramento ambiental, priorizando a utilização de espécies nativas;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;
- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Aprimorar o sistema de outorgas de recursos hídricos no meio rural;
- Repensar a utilização de irrigação frente a uma possível ampliação da realização de plantio de culturas não irrigadas;

- Desenvolver estratégias de incentivo à criação regularizada de abelhas, em especial de abelhas nativas, considerando o papel dos polinizadores na provisão de alimentos, no equilíbrio da biodiversidade e no aumento da produtividade agrícola;
- Estabelecer medidas para redução progressiva do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos em APPs de uso consolidado;
- Estabelecer medidas para promover manejo integrado de pragas (combinando tecnologias para evitar o uso desnecessário de agrotóxicos);
- Estabelecer medidas para promoção do uso racional dos fertilizantes;
- Fomentar orientações, capacitação e reciclagem de produtores rurais, incluindo cursos de boas práticas;
- Priorizar o uso de agrotóxicos de menor risco toxicológico e periculosidade ambiental, observando-se o disposto na legislação vigente;
- Adotar, sempre que possível, práticas agroecológicas para minimizar o uso de agrotóxicos;
- Estimular o desenvolvimento de pesquisas e aprimorar permanentemente ações de monitoramento, fiscalização, controle e vigilância ambiental do uso de agrotóxicos e fertilizantes químicos, com foco na saúde única;
- Adotar boas práticas no descarte de embalagens de agrotóxicos e fertilizantes químicos, visando implementação de estratégias e de infraestrutura para logística reversa;
- Monitorar a comercialização de agrotóxicos;
- Promover o aumento da produtividade da atividade pecuária;
- Incentivar o manejo sustentável de atividades extrativistas;
- Facilitar o acesso à adoção de tecnologia de maior precisão na pulverização aérea de agrotóxicos;
- Desenvolver um programa para capacitação dos operadores da aviação agrícola, a ser implementado pelo Poder Público em conjunto com o setor empresarial, a fim de garantir o cumprimento da legislação vigente;
- Implementar boas práticas que evitem o uso de agrotóxico nos períodos de florescimento das lavouras, a fim de prevenir a mortalidade de polinizadores;
- Estimular a formação de grupo de pesquisadores para definição de normas visando prevenir a letalidade e a subletalidade de abelhas, resultante da aplicação de agrotóxicos;
- Ampliar a capacitação continuada dos agentes de extensão rural;
- Viabilizar a emissão de relatórios públicos de acompanhamento do uso de agrotóxicos;
- Avaliar, nos planos de manejo, a pertinência de monitorar as atividades de liberação planejada e cultivo de organismos geneticamente modificados nas Áreas de Proteção Ambiental e nas zonas de amortecimento das demais categorias de unidade de conservação;

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Disponibilidade hídrica *per capita* segundo vazão de referência Q95%, Balanço Hídrico segundo vazão de referência Q95%, Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços):

- Incentivar a incorporação da prática de reuso da água em empreendimentos novos e existentes;
- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;
- Ampliar a rede de abastecimento de água e melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a redução das perdas físicas;
- Estabelecer medidas de controle e de incentivo à redução do aporte de cargas poluidoras (pontuais e difusas) nos corpos hídricos;
- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias e a regulamentação de ações voltadas ao reuso de água e para o aproveitamento de água pluvial;
- Aprimorar e integrar a gestão dos recursos hídricos praticada pelos sistemas estaduais e federal;
- Aprimorar as bases técnicas e metodológicas para a estimativa da disponibilidade hídrica, especialmente nas bacias com indicação de estresse hídrico, incorporando os cenários das projeções climáticas;
- Incentivar a implantação de pequenos barramentos e reservação para enfrentamento das situações de estresse hídrico;
- Ampliar o cadastro de usuários e aprimorar a integração do sistema de outorgas e cobrança;
- Fomentar assistência técnica e programas de conscientização para irrigantes;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Desenvolver programas de conscientização dos usuários e incentivo à regularização de usos da água, especialmente, de poços não cadastrados;
- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;
- Incentivar a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais, visando aumentar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar a ampliação e o aprimoramento da rede estadual de monitoramento da qualidade e da quantidade de água e estimular o compartilhamento das informações obtidas;
- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico;
- Integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água, inclusive para a manutenção e a melhoria da navegabilidade e para a geração de energia;
- Estabelecer medidas para melhoria e controle da qualidade de água subterrânea;
- Desenvolver programas de sensibilização da população quanto à necessidade de conservação da quantidade e da qualidade da água, principalmente em áreas de mananciais;

- Fomentar pesquisas e incentivar a adoção de medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SbN) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água nas áreas urbanas e rurais em toda a zona;
- Fomentar estudos hidrogeológicos de detalhe nas áreas potencialmente críticas, com a finalidade de indicar medidas específicas de proteção, de controle e/ou de restrição da captação e do uso das águas subterrâneas, com especial prioridade às áreas indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Fomentar a implantação de redes de monitoramento piezométrico e/ou de qualidade da água subterrânea em áreas potencialmente críticas, com especial atenção nas áreas identificadas como Áreas Potenciais de Restrição e Controle indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Avaliar a viabilidade de implantação e incentivar a adoção de sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à diretriz 2 – Segurança Hídrica;
- Estimular o mapeamento e a recuperação de nascentes e rios pelos municípios, com o apoio da iniciativa privada e de proprietários rurais, com a assistência técnica da SAA/CDRS, garantindo sinergia com a implantação do PRA;
- Priorizar ações nas áreas mais críticas quanto à conservação das nascentes e rios;
- Identificar parâmetros de avaliação da densidade demográfica, levando em consideração a infraestrutura instalada, os serviços públicos disponíveis, o conforto térmico e acústico e a paisagem, dentre outros;
- Incentivar a permeabilidade do solo nas áreas urbanas por meio de projetos públicos e privados e instrumentos de planejamento, uso e ocupação do solo, como Plano Diretor municipal, lei de parcelamento, uso e ocupação do solo e código de obra municipal;
- Realizar ações de fiscalização e monitoramento ambiental integrado nos mananciais da RMSP;
- Estabelecer ações para minimizar o transporte de sedimentos para as calhas dos rios na Região Metropolitana de São Paulo e prever soluções de reúso e aproveitamento do material dragado visando à redução da necessidade de dragagem dos rios, e de locais de disposição do material dragado, além do assoreamento dos reservatórios de jusante;
- Implementar ações e projetos para o desassoreamento do reservatório de Pirapora, visando minimizar os eventos de transporte de sedimentos e resíduos para trechos de jusante;

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa):

- Ampliar e melhorar a rede de banda larga e de fibra ótica;
- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;

- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros ligando a cidade de São Paulo a Campinas (e Aeroporto de Viracopos), Sorocaba, Santos e São José dos Campos;
- Implantar o Expresso Carga (EC), serviço ferroviário de carga geral sobre a mesma infraestrutura ferroviária do correspondente TIC, envolvendo a implementação de um serviço intermodal caminhão-trem-caminhão, para garantir a coleta e distribuição porta a porta;
- Implementar a operação intermodal com terminais de transferência trem-caminhão eficientes e readaptações nas operações de preparo, manipulação e acondicionamento de cargas;
- Deslocar parte do fluxo de carga para o período noturno, com as respectivas regulamentações e facilidades para descarga nos grandes destinatários intraurbanos.
- Melhorar a eficiência rodoviária na Macrometrópole Paulista (MMP), mediante criação da rede de plataformas logísticas e apoio ao mercado logístico para capacitação de caminhoneiros, disponibilização de sistemas de Tecnologia da informação (TI) para otimizar arrumação das cargas, aprimoramento de roteiros e expansão de serviços compartilhados (*ride-sharing*, uberização das cargas);
- Estabelecer convênios com escolas técnicas e universidades para instalação de cursos especializados nos múltiplos aspectos da logística, com o apoio das associações empresariais do setor;
- Melhorar a eficiência do serviço de ônibus rodoviário, a partir da adoção de políticas de preço, medidas de gestão da rodovia e de melhorias na integração com os demais serviços metropolitanos, para torna-lo mais atrativo e menos subutilizado em alguns horários;
- Implantar projetos rodoviários complementares para melhorar a infraestrutura rodoviária e o escoamento do tráfego e minorar as interferências no trânsito urbano, como melhorias para conectar a Raposo Tavares e a Régis Bittencourt com a Marginal Pinheiros, o novo trecho do Rodoanel Oeste (paralelo ao trecho Oeste do Rodoanel – *greenfield*) e a chegada da Rodovia Anchieta a São Paulo;
- Executar os trechos Noroeste e Norte do Ferroanel, integrando-os ao segmento Leste já existente;
- Prover as capacidades adicionais necessárias até 2040 em relação aos aeroportos de Guarulhos e Congonhas, mediante redistribuição de passageiros, instrumentalização e ampliação física;
- Expandir, racionalizar e melhorar os sistemas de alta e média capacidade de transporte público de passageiros no contexto urbano, com base nas diretrizes da política de transportes do Estado e do Plano Integrado de Transporte Urbano – PITU para a Região Metropolitana de São Paulo;
- Ampliar a rede de transporte sobre trilhos considerando as diretrizes de governo para o setor, priorizando a integração e a articulação com outros modos de transporte para

que resultem na substituição modal, de forma a trazer benefícios sociais, ambientais e econômicos para a região e para a população;

- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Elaborar os planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional;
- Viabilizar o aumento da carga transportada pelas hidrovias estaduais, proporcionando a manutenção das condições adequadas de navegação, especialmente na hidrovia Tietê-Paraná.

ENERGIA:

- Fomentar a expansão da rede de polidutos, etanoldutos e gás (desde escoamento, transporte e distribuição, com utilização de tecnologia que viabilize a injeção de biometano de diferentes fontes e o transporte futuro de hidrogênio), considerando a presença do Oleoduto São Paulo/Brasília (OSBRA), Oleoduto Barueri/Utinga-Santo André (OBATI), Oleoduto Santos/São Paulo (OSSP), Oleoduto Paulínia/São Paulo (OPASA) e Etanolduto, para minimizar a pressão sobre a infraestrutura viária e reduzir o transporte por caminhões, bem como apoiar a implantação de estruturas de ampliação da oferta (como terminal de GNL), refino/processamento e armazenagem (tancagem).

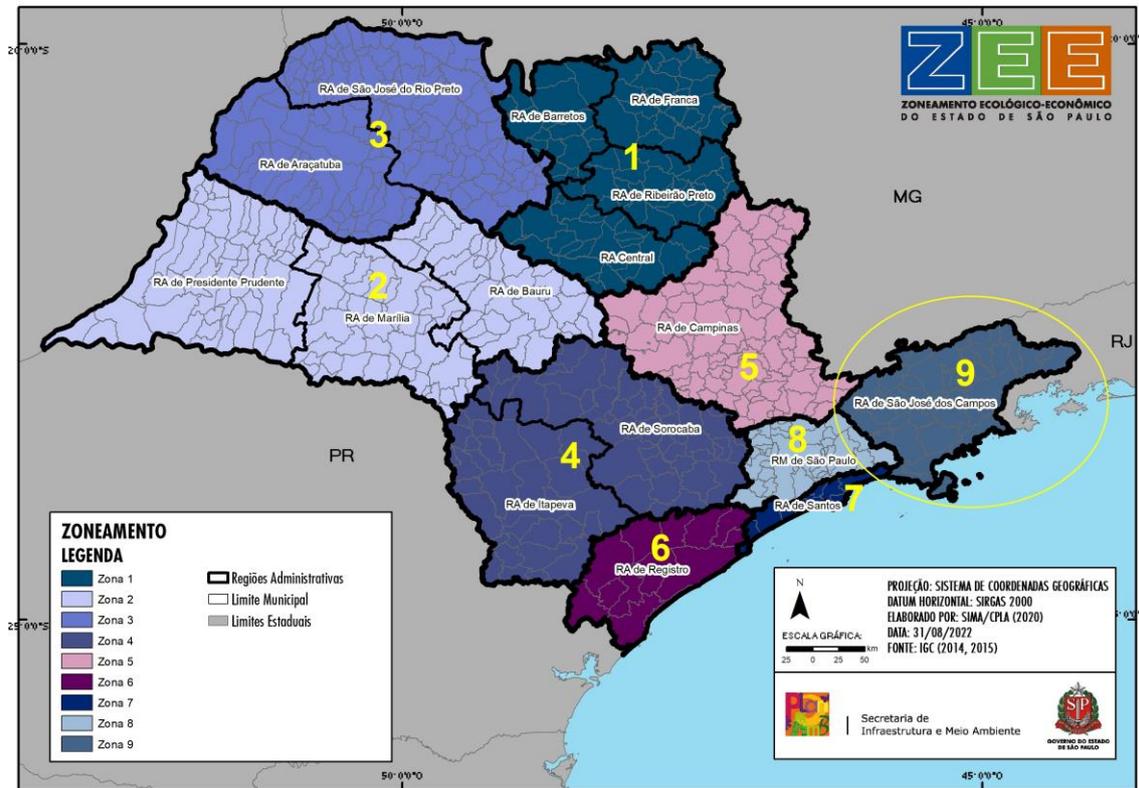
COBERTURA DA TERRA (Evolução das áreas edificadas ou urbanizadas):

- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos da expansão da mancha urbana;
- Estimular o uso das informações disponíveis da Rede ZEE-SP, de modo a monitorar os impactos das dinâmicas de uso e ocupação do território;
- Adotar instrumentos que minimizem os impactos da expansão urbana nos processos de licenciamento e na legislação de uso e ocupação do solo.

POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS:

- Promover a caracterização, o mapeamento e a demarcação de territórios tradicionais;
- Apoiar o reconhecimento legal dos PCTs, a partir do estabelecimento de instrumentos legais (esferas federal, estadual e/ou municipal);
- Apoiar a expedição de titulação para os territórios quilombolas e demarcação das terras indígenas;
- Incentivar a inclusão de normas efetivas de proteção dos territórios tradicionais nos instrumentos de ordenamento territorial incidentes (Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Planos Diretores Municipais);
- Identificar e caracterizar as práticas e usos tradicionais, visando assegurar sua proteção;
- Efetivar ações de fomento e financiamento das práticas tradicionais;
- Incentivar a capacitação e educação específicas às necessidades das comunidades tradicionais.

Zona 9 - São José dos Campos



A Zona 9, que corresponde aos limites da Região Administrativa (RA) de São José dos Campos e da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte, caracteriza-se pela diversificação industrial, pelo complexo aeronáutico e pelo conjunto de centros de pesquisa de alto nível. Abrange municípios com alta participação no VA industrial e no VTI, com destaque para São José dos Campos, Jacareí, Taubaté, Caçapava, Pindamonhangaba e Guaratinguetá, possuindo também maior participação de empregos em indústrias de alta e média-alta intensidade tecnológica. Tem destaque nos empregos da indústria extrativa de minerais não-metálicos do estado. Compõe, ainda, a segunda maior participação nas exportações e a terceira em importações do estado. Nas exportações de alta e média-alta intensidade tecnológica, destacam-se aviões, automóveis e partes de motores e geradores.

Têm destaque, ainda, os setores de refino de petróleo, de equipamentos de transporte, de papel e celulose, de borracha, de bebidas, da apicultura, de leite e derivados e os químicos e plásticos. A produção mineral na região do Vale do Paraíba é também relevante, sendo representada, predominantemente, por extrações de areia, dolomito, gnaiss e quartzito. Desse conjunto, se sobressai a produção de areia para a construção civil e a cerâmica artesanal. A exploração da água mineral em Campos do Jordão corresponde a uma das maiores arrecadações em produção mineral do estado. Entre os desafios econômicos, a atividade aeronáutica é bastante vulnerável a políticas protecionistas; a automobilística, aos incentivos federais; e o setor de petróleo, às políticas de preços de combustíveis.

A extração de petróleo e gás natural na região do Litoral Norte e suas oscilações tem influência direta em diversas variáveis de emprego e renda, atreladas ao repasse de *royalties*. Cabe destacar, nesta zona, a presença de povos e comunidades tradicionais (PCTs), distribuídos em

diversos núcleos, especialmente na região do Litoral Norte. A disparidade regional é evidenciada pelas cidades do "Vale Histórico", com problemas crônicos de acessibilidade.

Nas cartas síntese, a RA apresenta resultados com predominância de níveis de atenção nas diretrizes Resiliência às Mudanças Climáticas e Redução das Desigualdades Regionais, intermediário na diretriz Segurança Hídrica e favorável na diretriz Salvaguarda da Biodiversidade. No tema flora e fauna, a região apresenta níveis de atenção para os indicadores Supressão de cobertura vegetal nativa e Espécies exóticas invasoras de flora e fauna, e nível de criticidade para o indicador Atropelamentos de fauna silvestre. Em cenários, desponta como crítico o indicador de Evolução da cobertura vegetal nativa no Litoral Norte.

Em termos de favorabilidade, a RA se destaca nos indicadores de Cobertura vegetal nativa, de Proximidade e tamanho de fragmentos de vegetação nativa, de Densidade de espécies ameaçadas e de espécies conhecidas de fauna e flora e de Ocorrência de javalis. Em cenários, ainda há destaque positivo para os indicadores de Percentual de vegetação nativa e Evolução da cobertura vegetal nativa (com exceção do Litoral Norte, com condição crítica em relação a este último indicador). Entretanto, ainda que a condição geral do tema flora e fauna seja favorável na RA de São José dos Campos, a formulação de diretrizes deve levar em consideração as criticidades apontadas e relacionadas à supressão de cobertura vegetal nativa, tanto a atual quanto aquela projetada para o futuro, especialmente na região do Litoral Norte.

Em relação às UCs e áreas protegidas, há criticidade nos indicadores das cartas síntese relativos ao Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral e de Áreas prioritárias para criação de Unidades de Conservação. O percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável está em atenção. Em termos de favorabilidade, a RA se destaca nos indicadores Atendimento das Metas de AICHI,

No tema fiscalização e gestão da biodiversidade, há baixa adesão ao Programa Corta Fogo, representada pela condição crítica, o que constitui um desafio sobretudo para alguns municípios que apresentam condição mediana ou de atenção em relação a Pontos de ocorrência de incêndios na porção nordeste da RA (ainda que a condição de favorabilidade deste indicador seja predominante em termos de área na RA). Em termos de favorabilidade, tem destaque o indicador de Áreas com autorização para supressão de vegetação nativa.

No que tange o tema qualidade e quantidade de água, estão em condição crítica a Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços e a Demanda de água por visitantes turistas à região. Os cenários apontam a criticidade da Disponibilidade hídrica *per capita* segundo vazão Q95% em municípios ao norte do rio Paraíba do Sul. Em termos de gestão e infraestrutura de saneamento, há a necessidade de melhoria da Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO, que se encontrava crítica em 2018.

Em relação às favorabilidades, as cartas síntese apontam condições favoráveis em diversos indicadores de qualidade e quantidade de água, como Balanço Hídrico quali-quantitativo (ISQ) segundo vazão de referência Q95%, Balanço Hídrico segundo vazão de referência Q95%, Disponibilidade hídrica segundo vazão de referência Q95%, Demanda hídrica da agricultura irrigada, IQA, Vulnerabilidade natural dos aquíferos à poluição e Densidade de hidrografia e nascentes. No que tange o tema gestão e infraestrutura de saneamento, também têm destaque positivo nas cartas síntese os indicadores de Carga orgânica remanescente, de Áreas

contaminadas, do IQR e do ICTEM, embora o último apareça em estado de atenção em algumas porções do território na cenarização. Mesmo com as condições de favorabilidade apontadas, entretanto, devem ser criadas diretrizes voltadas à redução de consumo de água nas diversas atividades produtivas, de forma a não comprometer a disponibilidade e o balanço hídrico da RA.

Em dinâmica socioeconômica, a Razão de dependência está na condição de atenção na Carta Síntese. As dimensões do IPRS Escolaridade, Longevidade e Riqueza estão críticas na carta síntese, sendo que as projeções de cenários apontam a condição de atenção do ranking do IPRS grupo na porção nordeste da RA. Outros indicadores deste tema que se apresentam como críticos ou em condição de atenção são: taxa de homicídios, Shift Share da variação da massa salarial, Matrículas presenciais de ensino superior e Índice FIRJAN de Gestão Fiscal, sendo que a Variação da massa salarial se encontra crítica em cenários em praticamente toda a RA. Em contraposição, a Taxa de Cobertura de Atenção Básica da Saúde, a Representatividade de empregos no principal setor econômico e a Densidade demográfica encontram-se em condição favorável na carta síntese, sendo que a última se encontra em condição favorável também em cenários.

No tema habitação, apesar do indicador Domicílios em favelas estar em condição favorável em termos de predominância de área, é importante destacar que muitos municípios que compõem a RA encontram-se em condição crítica em relação a este indicador, incluindo os quatro municípios do Litoral Norte. Além disso, os cenários apontam condição de atenção na Relação dos domicílios em aglomerados subnormais sobre os domicílios totais na porção oeste da RA. Também deve ser mencionada a condição de criticidade do número de Domicílios em área de risco, razão pela qual a questão habitacional deve ser considerada na formulação de diretrizes.

Em relação ao tema gestão de riscos e desastres, destaque deve ser dado às condições de atenção do Índice de perigo de escorregamento e inundação e suscetibilidade à erosão e dos Pontos de erosão. Deve-se atentar para a necessidade de melhoria do Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes, que se encontra crítico. Outra questão que chama a atenção é a projeção de cenários que aponta a condição mediana quanto à ocorrência de Acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos em grande parte da bacia do Vale do Paraíba. Dessa forma, ainda que os indicadores de Instrumentos de gestão de risco (TIG) e de Pessoas afetadas por acidentes e desastres estejam favoráveis nas cartas síntese, é importante atentar às criticidades referentes ao risco e gestão de desastres naturais nesta RA.

O Índice de infraestrutura rodoviária e o Tempo médio de acesso a municípios centrais, relativos ao tema infraestrutura de comunicação e transporte, estão em condição favorável na carta síntese da D5, ainda que o indicador de Acessos a banda larga fixe presente condição de atenção.

Em relação a indicadores do tema atividade agropecuária, destaca-se a criticidade dos Investimentos do Plano ABC e a condição de atenção da Sustentabilidade da produção agropecuária. Este último indicador também se apresenta crítico nos cenários em grande extensão territorial da RA.

Quanto às projeções climáticas obtidas para o cenário de emissão RCP 8.5 no ano 2050, há valores sinalizando tanto aumento quanto redução da precipitação total anual, embora a projeção de redução seja predominante, com uma amplitude bastante elevada, de cerca de 1200 mm entre os maiores e menores valores projetados. Há, também, indicação de aumento de 14 dias no período de estiagem (CDD). Quanto à máxima precipitação anual em cinco dias consecutivos (R5xday) e à precipitação anual total dos dias em que $P >$ percentil 95 (R95p), que indica probabilidade de precipitação de intensidade extrema, as projeções apontam tanto aumento, principalmente ao longo da Serra da Mantiqueira, quanto redução na intensidade dessas precipitações, o que tende a influenciar diretamente na possibilidade de ocorrência de deslizamentos. Quanto à temperatura média do ar, há previsão de aumento de até 3° C. As projeções também indicam um aumento de 143 dias na duração das ondas de calor (WSDI) e uma redução de 8 dias na duração das ondas de frio (CSDI).

Em resumo, a RA de São José dos Campos apresenta economia pujante e perfil industrial de média e alta intensidade tecnológica, forte desempenho em exportações e importações e alta concentração de centros aeronáuticos, de pesquisa e de tecnologia. Ao mesmo tempo, demanda a melhoria de indicadores socioeconômicos e ambientais que atualmente apresentam condição de criticidade, como o IPRS, a taxa de homicídios e razão de dependência. A questão habitacional também constitui importante desafio na região, dado o elevado número de domicílios em favelas e em áreas de risco, em uma região especialmente sensível em relação aos riscos e desastres naturais. Em termos ambientais, a forte demanda de água pelas atividades produtivas e a supressão de cobertura vegetal constituem forte pressão sobre os recursos naturais, a qual pode ainda ser agravada em função das projeções climáticas, que apontam a possibilidade de diminuição da precipitação e o aumento das temperaturas do ar. Tais questões podem impactar negativamente a qualidade de vida, o meio ambiente e a economia local e regional, razão pela qual devem ser priorizadas na formulação de ações e diretrizes para a região.

DIRETRIZES APLICÁVEIS

FLORA E FAUNA (Supressão de cobertura vegetal nativa, Evolução da cobertura vegetal nativa, Atropelamentos de fauna silvestre, Espécies exóticas invasoras de flora e fauna):

- Instituir, reforçar e aprimorar ações integradas de fiscalização e monitoramento da supressão da cobertura vegetal nativa, especialmente em áreas legalmente protegidas, em áreas prioritárias para incremento da conectividade ou em áreas de alta suscetibilidade de risco ou sujeitas a perigos geológicos;
- Ampliar o efetivo da polícia ambiental;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Estabelecer medidas que orientem e/ou restrinjam a supressão de vegetação nativa;
- Adotar medidas e programas para aprimorar a mitigação de impactos na conectividade estrutural e funcional da paisagem nos processos de licenciamento ambiental;
- Disciplinar, por meio de zoneamento minerário ambiental, a expansão da atividade mineral na região, com a manutenção de corredores ecológicos;

- Promover a adoção de programas de comunicação e sensibilização, com sinalização sobre a fauna silvestre nas rodovias e estradas vicinais;
- Fomentar e aprimorar o monitoramento dos acidentes com fauna, identificando as espécies silvestres;
- Fomentar e implementar medidas para minimizar os acidentes com fauna, como a construção de passagens de fauna ou outros equipamentos, como barreiras de contenção;
- Adotar estratégia para monitoramento, manejo e controle de espécies exóticas invasoras, em articulação com municípios, empresas, produtores rurais e terceiro setor;
- Identificar situações prioritárias para realizar ações de manejo e controle de espécies exóticas invasoras, considerando seus impactos na saúde, meio ambiente e economia;
- Promover e fomentar programas de comunicação e educação ambiental sobre espécies exóticas invasoras;
- Implantar sistema de detecção precoce e resposta rápida às espécies exóticas invasoras.
- Incentivar a realização de estudos para aprimoramentos na caracterização dos ecossistemas marinhos;
- Apoiar o desenvolvimento de estudos sobre a flora e a fauna locais, promovendo a conservação e a minimização/mitigação dos impactos sobre elas.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PROTEGIDAS (Percentual de Unidades de Conservação de Proteção Integral e Percentual de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Áreas prioritárias para criação de Unidades de Conservação):

- Ampliar a rede Unidades de Conservação por meio de: a) apoio à criação e implementação de UCs, incluindo RPPNs; b) criação de UCs e corredores ecológicos (inclusive em áreas urbanas); c) atualização da indicação (mapeamento) de áreas prioritárias para criação de UCs considerando, entre os critérios, as projeções climáticas, os diversos ecossistemas terrestres e aquáticos e a ocorrência de espécies ameaçadas e endêmicas;
- Promover ações de educação ambiental e de controle populacional de cães e gatos nas UCs e em suas áreas de entorno, visando promover a guarda responsável e minimizar o conflito com a fauna nativa.

POVOS E COMUNIDADES TRADICIONAIS

- Promover a caracterização, o mapeamento e a demarcação de territórios tradicionais (terrestres e marinhos);
- Apoiar o reconhecimento legal dos caiçaras, a partir do estabelecimento de instrumentos legais (esferas federal, estadual e/ou municipal);
- Apoiar a expedição de titulação para os territórios quilombolas e demarcação das terras indígenas;

- Incentivar a inclusão de normas efetivas de proteção dos territórios tradicionais (terrestres e marinhos) nos instrumentos de ordenamento territorial incidentes (Planos de Manejo das Unidades de Conservação, Planos Diretores Municipais e Zoneamento Ecológico-Econômico costeiro);
- Identificar e caracterizar as práticas e usos tradicionais, visando assegurar sua proteção;
- Efetivar ações de fomento e financiamento das práticas tradicionais;
- Incentivar a capacitação e educação específicas às necessidades das comunidades tradicionais;
- Apoiar a articulação para viabilização da concessão de Termos de Autorização de Usos Sustentável (TAUS) para as comunidades caiçaras pelo órgão competente.

FISCALIZAÇÃO E GESTÃO DA BIODIVERSIDADE (Programa Corta Fogo):

- Ampliar a fiscalização das rodovias e a adoção de medidas para evitar a propagação de incêndios, como a construção de aceiros;
- Expandir e fomentar a formação e a capacitação de brigadas do Corpo de Bombeiros e de brigadas voluntárias;
- Expandir e fomentar os Planos de Auxílio Mútuo (PAM) e a Rede Integrada de Emergências (RINEM) voltados à prevenção e redução de riscos de incêndios;
- Incentivar programas municipais e intermunicipais voltados ao controle de queimadas e ao uso do fogo de acordo com a orientação e a autorização de órgãos públicos.
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com população para enfrentamento de emergências.
- Promover ações de educação ambiental e treinamentos/simulações com profissionais habilitados para o resgate de fauna impactada por incêndios;
- Ampliar ações integradas de fiscalização e monitoramento ambiental com aprimoramento das ferramentas de geoprocessamento;
- Implantar programas de comunicação ambiental e de educação ambiental;
- Estimular a mobilização social para fiscalização e denúncia;
- Ampliar o efetivo da polícia ambiental;

QUALIDADE E QUANTIDADE DE ÁGUA (Alta média de gastos com água e esgoto na indústria, comércio e serviços, Total de visitantes, Disponibilidade hídrica per capita segundo vazão Q95%):

- Monitorar e integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água;
- Promover o turismo ecológico sustentável, com ampliação e qualificação dos equipamentos e serviços do turismo;
- Regulamentar e aprimorar o monitoramento das atividades turísticas, notadamente as de ecoturismo e turismo náutico;
- Desenvolver pesquisas sobre a capacidade de carga e o planejamento para visitação dos atrativos turísticos;
- Promover a implantação de programas de circuitos turísticos e de atividades turísticas de baixo impacto ambiental;

- Incentivar a realização de estudos do efeito da população flutuante na quantidade e qualidade da água;
- Promover a gestão de turismo integrado entre os municípios;
- Desenvolver programas de educação ambiental, comunicação e sensibilização voltados aos funcionários e aos visitantes nos estabelecimentos de turismo;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com a proteção, conservação e uso sustentável dos recursos hídricos;
- Planejar as atividades turísticas em sinergia com políticas sustentáveis de transporte;
- Melhorar a eficiência na captação e distribuição, visando a redução das perdas físicas;
- Universalizar a cobertura dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto e realizar a manutenção ou substituição das redes de esgotamento sanitário antigas;
- Estabelecer medidas de controle e de incentivo à redução do aporte de cargas poluidoras (pontuais e difusas) nos corpos hídricos;
- Apoiar programas, projetos e ações de conservação de água e adoção de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA);
- Estimular o mapeamento e a recuperação de nascentes e rios pelos municípios, com o apoio da iniciativa privada e de proprietários rurais, com a assistência técnica da SAA/CDRS, garantindo sinergia com a implantação do PRA;
- Promover a conservação e a restauração da cobertura vegetal nativa e a recuperação de Áreas de Preservação Permanentes;
- Priorizar ações nas áreas mais críticas quanto à conservação das nascentes e rios;
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias e a regulamentação de ações voltadas ao reuso de água e para o aproveitamento de água pluvial;
- Incentivar a incorporação da prática de reuso da água em empreendimentos novos e existentes e nas atividades relacionadas a turismo;
- Aprimorar as bases técnicas e metodológicas para a estimativa da disponibilidade hídrica, especialmente nas bacias com indicação de estresse hídrico, incorporando os cenários das projeções climáticas;
- Incentivar a implantação de pequenos barramentos e reservação para enfrentamento das situações de estresse hídrico;
- Fomentar assistência técnica e programas de conscientização para irrigantes;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Desenvolver programas de conscientização dos usuários e incentivo à regularização de usos da água, especialmente, de poços não cadastrados;
- Aprimorar e integrar a gestão dos recursos hídricos praticada pelos sistemas estaduais e federal;
- Ampliar o cadastro de usuários e aprimorar a integração do sistema de outorgas e cobrança;
- Incentivar a adoção de mecanismos econômicos que induzam o consumo eficiente da água;
- Incentivar a implementação de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), visando aumentar a quantidade e a qualidade de água;
- Fomentar estudos sobre a influência da cunha salina na disponibilidade hídrica;

- Fomentar a capacitação técnica para o planejamento e a gestão de recursos hídricos e de saneamento básico;
- Integrar informações e ações sobre usos múltiplos da água, inclusive para a manutenção e a melhoria da navegabilidade e para a geração de energia;
- Desenvolver programas de sensibilização da população quanto à necessidade de conservação da quantidade e da qualidade da água, principalmente em áreas de mananciais;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de melhorar a quantidade e a qualidade de água;
- Incentivar a permeabilidade do solo nas áreas urbanas por meio de projetos públicos e privados e instrumentos de planejamento, uso e ocupação do solo, como Plano Diretor municipal, lei de parcelamento, uso e ocupação do solo e código de obra municipal;
- Aferir a demanda associada a captações alternativas por bacia hidrográfica;
- Fomentar a implantação de redes de monitoramento piezométrico e/ou de qualidade da água subterrânea em áreas potencialmente críticas, com especial atenção nas áreas identificadas como Áreas Potenciais de Restrição e Controle indicadas na Deliberação CRH nº 259/2021 ou na que vier a substituí-la;
- Avaliar a viabilidade de implantação e incentivar a adoção de sistemas integrados de captação de água superficial e subterrânea para melhorar a segurança dos sistemas de abastecimento público, em especial nas regiões com maior criticidade em relação à diretriz 2 – Segurança Hídrica.

GESTÃO E INFRAESTRUTURA DE SANEAMENTO (Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana – ICTEM, Eficácia na indicação de recursos FEHIDRO):

- Universalizar a cobertura dos sistemas de coleta, afastamento e tratamento de esgoto e realizar a manutenção ou substituição das redes de esgotamento sanitário antigas;
- Fomentar a elaboração de estudos que avaliem a viabilidade técnica e econômica da adoção de tecnologias avançadas e alternativas para a coleta, o afastamento e o tratamento de esgoto.
- Aprimorar o monitoramento e a execução das ações e prazos dos financiamentos FEHIDRO;
- Fomentar a capacitação técnica para tomada de projetos de financiamento FEHIDRO.
- Aferir a demanda associada a captações alternativas por bacia hidrográfica;
- Reforçar a fiscalização e manter atualizado o registro das descargas irregulares e das condições de operação de fossas sépticas, para detecção de eventuais fontes de poluição;
- Incentivar a elaboração de estudos de subsídio à efetivação do enquadramento dos corpos hídricos;
- Incentivar maior aderência entre os empreendimentos financiados pelo FEHIDRO e as ações prioritárias dos Planos de bacia;
- Implementar iniciativas de reestruturação do FEHIDRO, focadas em simplificar tramitações, alterar prazos, procedimentos e parcelamentos, capacitar continuamente os atores do FEHIDRO e aprimorar os mecanismos de acompanhamento e fiscalização, entre outras.

DINÂMICA SOCIOECONÔMICA (Razão de dependência, Índice Paulista de Responsabilidade Social nas dimensões Escolaridade, Longevidade e Riqueza, Ranking do IPRS, Taxa de homicídios, Matrículas presenciais de ensino superior, *Shift Share* da variação da massa salarial, Variação da massa salarial, Índice FIRJAN de Gestão Fiscal):

- Ampliar as políticas de assistência à população jovem e idosa, com especial atenção à disponibilidade de creches, clínicas, atendimentos especializados e equipamentos públicos para idosos;
- Ampliar a rede e a infraestrutura de atendimento básico de saúde;
- Ampliar o número de médicos por habitantes, bem como o número de leitos hospitalares;
- Ampliar a rede de atendimento da Estratégia Saúde da Família (ESF);
- Ampliar a capacitação continuada de agentes comunitários de saúde;
- Ampliar a rede, a infraestrutura e a qualidade do ensino da educação formal pública;
- Capacitar professores da rede pública de educação;
- Estimular programas de geração de emprego e renda de acordo com as cadeias produtivas locais;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de empregos;
- Implantar arranjos produtivos locais (APL);
- Fomentar o desenvolvimento das cadeias produtivas características da região tais como Aeroespacial e Defesa, apicultura e meliponicultura, cerâmica artesanal, leite e derivados e Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC);
- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho;
- Ampliar a segurança pública, com investimentos em estruturas e agentes públicos;
- Desenvolver programas de capacitação e qualificação profissional, de forma a reduzir os níveis de vulnerabilidade social;
- Ampliar a oferta de atividades culturais e esportivas, universalizando o acesso em termos de sua distribuição espacial e gratuidade;
- Promover e fomentar programas de formação e capacitação profissional nos níveis técnico e superior, com foco nas cadeias produtivas locais;
- Incentivar o acesso às universidades e instituições de ensino, por meio da criação de cotas e programas de auxílio financeiro;
- Desenvolver programas de estágio e absorção de mão de obra local;
- Fomentar parcerias entre as instituições de ensino superior e empresas para o desenvolvimento de programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I);
- Promover e fomentar programas de integração entre empresas, universidades e ambientes de inovação, como a implantação de centros de apoio a startups, polos de tecnologia avançada e parques tecnológicos, associados às pesquisas universitárias.
- Incentivar o desenvolvimento de estudos sobre os impactos das tendências demográficas regionais e da expansão da mancha urbana;
- Estimular o uso das informações disponíveis da Rede ZEE-SP, de modo a monitorar os impactos das tendências demográficas regionais nas dinâmicas de uso e ocupação do território;

- Avaliar os impactos das tendências demográficas e da expansão urbana à luz das diretrizes estratégicas do ZEE-SP;
- Identificar as lacunas regionais de infraestrutura e de serviços;
- Estimular a diversificação e a dinamização econômica, com foco na geração de emprego e renda;
- Incentivar o desenvolvimento de cadeias produtivas, pela implantação e/ou adensamento de atividades e estabelecimentos, visando promover a geração de emprego e renda;
- Promover políticas de redistribuição de renda e de criação de emprego;
- Promover ações para o atendimento das demandas de comercialização dos pequenos produtores e beneficiamento dos produtos locais, como a agricultura familiar;
- Estimular o desenvolvimento do turismo sustentável, com mapeamento de atrativos turísticos e apoio na elaboração de planos municipais e regionais de turismo;
- Realizar diagnóstico da infraestrutura turística e da oferta e qualificação da mão de obra do setor;
- Estabelecer programas de rotas turísticas regionais, considerando o turismo de negócios, ecológico, histórico, rural, cultural, litorâneo, náutico e religioso;
- Promover capacitação e assistência técnica ao microempreendedor, às cooperativas e aos pequenos produtores;
- Promover e fomentar as ações do Plano Público de Valorização e Aproveitamento de Recursos Fundiários, de modo a ampliar a regularização fundiária e ambiental rural e fortalecer o pequeno agricultor familiar e os territórios quilombolas;
- Incentivar políticas de microcrédito e demais linhas de crédito;
- Implementar políticas regionais de desenvolvimento econômico;
- Incentivar o aprimoramento da intensidade tecnológica da atividade industrial e agroindustrial e o desenvolvimento da indústria 4.0;
- Apoiar o investimento em infraestruturas urbanas e logísticas em função da implantação de empreendimentos da cadeia de petróleo e gás natural (mobilidade, transporte, habitação, educação, saúde etc.);
- Incentivar o desenvolvimento de estudos para o desenvolvimento econômico regional, com foco no *cluster* de gás e petróleo e turismo;
- Incentivar a elaboração de estudos para desenvolver e fomentar o turismo de base comunitária e a formalidade do setor.
- Estimular o equilíbrio nas contas públicas municipais, de modo a propiciar a formulação e a implementação de políticas públicas e a realização de investimentos;
- Incentivar o monitoramento da gestão fiscal municipal, considerando a relação entre as receitas e os custos; da liquidez e do percentual de investimentos no orçamento municipal;
- Oferecer capacitação a ocupantes de cargos públicos e a servidores municipais nas áreas de gestão pública, gestão orçamentária, e elaboração e monitoramento de políticas públicas;
- Conceder incentivos fiscais atrelados a contrapartidas ambientais;
- Reconhecer, estimular e apoiar o setor produtivo para a execução de iniciativas de responsabilidade socioambiental, ampliando os efeitos de transbordamento socioeconômico de atividades econômicas (valor compartilhado) e o seu

relacionamento com as comunidades do território (licença social), alinhadas com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU;

- Otimizar o aproveitamento dos recursos minerais da região em bases sustentáveis, com aprimoramento tecnológico, agregação de valor e adensamento das cadeias produtivas de base mineral;
- Desenvolver a produção mineral em conformidade com as diretrizes de preservação e valorização ambiental da região e de forma a ampliar os seus benefícios socioeconômicos para a população local, gerando maior valor compartilhado e interagindo harmonicamente com as comunidades envolvidas, especialmente com os povos tradicionais;
- Ampliar o conhecimento e a disseminação de informações sobre geodiversidade e dotação mineral;
- Adotar as diretrizes do Ordenamento Territorial Geomineiro (OTGM) nos Planos Diretores Municipais;

HABITAÇÃO (Domicílios em área de risco e Domicílios em aglomerados subnormais):

- Consolidar e aplicar metodologia de identificação, quantificação e qualificação das necessidades habitacionais e sua distribuição no território para subsidiar a formulação de políticas públicas integradas e a concepção de projetos de intervenção;
- Consolidar e integrar dados de assentamentos precários com outros dados setoriais dentro de base georreferenciada;
- Definir linhas programáticas de enfrentamento das necessidades habitacionais relacionadas aos assentamentos em favelas e em áreas de risco;
- Incentivar a elaboração de Planos Locais de Habitação de Interesse Social;
- Implementar ações de fomento e subsídio para a provisão de novas moradias, tais como a concessão de cartas de crédito;
- Implementar ações corretivas, incluindo recuperação urbana de assentamentos precários, requalificação urbana e habitacional e regularização fundiária;
- Fomentar a construção de unidades habitacionais sustentáveis;
- Promover integração entre a política habitacional e outras políticas setoriais, tais como de transporte e mobilidade, saneamento, de geração de emprego e renda etc.;
- Fortalecer o monitoramento, o controle e a fiscalização dos parcelamentos irregulares do solo.

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES (Índice de perigo de escorregamento e inundação e suscetibilidade à erosão, Pontos de erosão, Índice de Governança do Projeto Construindo Cidades Resilientes):

- Aprimorar o mapeamento e a avaliação das áreas de risco a erosão, escorregamento e inundação em escala local, de forma a subsidiar a implementação de medidas de prevenção, controle e correção de processos erosivos, de assoreamento, de escorregamento e de inundação;

- Implementar ações para reduzir os impactos de ocorrências de erosão, escorregamento e de inundação;
- Implementar ações de fiscalização, monitoramento e adequação da ocupação em áreas de alta suscetibilidade ao risco de acidentes relacionados a eventos geodinâmicos;
- Fomentar pesquisas e medidas em Soluções Baseadas na Natureza (SBn) como forma de prevenção, mitigação e correção de processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Apoiar a elaboração de planos de prevenção e controle de erosão, assoreamento, escorregamento e inundação;
- Apoiar a manutenção da cobertura vegetal e a recuperação de APPs para minimizar os processos erosivos, de escorregamento e de inundação;
- Promover a capacitação técnica voltada para a percepção de riscos de erosão, de escorregamento e de inundação e para a adoção de práticas de conservação e de estabilidade do solo;
- Promover a formação, a capacitação e o treinamento para o gerenciamento de risco, para a interpretação e utilização de dados climáticos, para a abordagem sobre Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE), bem como para a disseminação da informação e do conhecimento acerca das situações de risco à população;
- Incentivar o desenvolvimento de estudos e o monitoramento das mudanças climáticas, para avaliar seus impactos e propor medidas de adaptação e mitigação;
- Aprimorar os sistemas de alerta;
- Implementar ações para a adequação e a manutenção de estradas vicinais;
- Desenvolver e incentivar o ensino sobre a gestão de riscos nas escolas da rede pública de ensino;
- Identificar e fortalecer parcerias e mecanismos financeiros para apoiar as ações de adaptação e mitigação às mudanças climáticas;
- Aprimorar o monitoramento da ocorrência de acidentes relacionados a eventos geológicos, hidrológicos, meteorológicos e climatológicos.
- Apoiar a elaboração de estudos de identificação de áreas para implantação de parques lineares em corpos hídricos com histórico de inundações em áreas urbanas;
- Fomentar a adesão e participação na campanha Construindo Cidades Resilientes, por intermédio de estratégias de comunicação e capacitação;
- Estimular a elaboração de Planos de Contingência Municipais de Proteção e Defesa Civil, com a oferta de instrução de sensibilização e de elaboração.

INFRAESTRUTURA DE COMUNICAÇÃO E TRANSPORTE (Acessos de banda larga fixa):

- Ampliar e melhorar a rede de banda larga e de fibra ótica;
- Ampliar o acesso público e gratuito à rede de banda larga e de fibra ótica em equipamentos e espaços públicos, assim como a disponibilidade de conexões a preços reduzidos;
- Promover a integração e a diversificação dos modais de transporte, preferencialmente com a utilização de fontes de energia limpa;

- Promover melhoria de mobilidade entre as cidades, visando facilitar os deslocamentos diários para fins educacionais, de saúde, cultura, lazer e trabalho.
- Implantar o Trem Intercidades (TIC), conjunto de serviços ferroviários de passageiros ligando a cidade de São Paulo a São José dos Campos.
- Implantar o Expresso Carga (EC), serviço ferroviário de carga geral sobre a mesma infraestrutura ferroviária do correspondente TIC, envolvendo a implementação de um serviço intermodal caminhão-trem-caminhão, para garantir a coleta e distribuição porta a porta.
- Implementar a operação intermodal com terminais de transferência trem-caminhão eficientes, readaptações nas operações de preparo, manipulação e acondicionamento de cargas e dinamização do *hub* regional de São José dos Campos.
- Deslocar parte do fluxo de carga para o período noturno, com as respectivas regulamentações e facilitações para descarga nos grandes destinatários intraurbanos.
- Melhorar a eficiência rodoviária na Macrometrópole Paulista (MMP), mediante criação da rede de plataformas logísticas e apoio ao mercado logístico para capacitação de caminhoneiros, disponibilização de sistemas de Tecnologia da Informação (TI) para otimizar arrumação das cargas, aprimoramento de roteiros e expansão de serviços compartilhados (*ride-sharing*, uberização das cargas).
- Estabelecer convênios com escolas técnicas e universidades para instalação de cursos especializados nos múltiplos aspectos da logística, com o apoio das associações empresariais do setor.
- Melhorar a eficiência do serviço de ônibus rodoviário, a partir da adoção de políticas de preço, medidas de gestão da rodovia e de melhorias na integração com os demais serviços metropolitanos, para torna-lo mais atrativo e menos subutilizado em alguns horários.
- Implantar projetos rodoviários complementares para melhorar a infraestrutura rodoviária e o escoamento do tráfego e minorar as interferências no trânsito urbano.
- Incentivar a diversificação de modais para reduzir gargalos da mobilidade;
- Elaborar os planos municipais e o plano de mobilidade urbana regional.

ENERGIA:

- Fomentar a expansão da rede de polidutos, etanoldutos e gás (desde escoamento, transporte e distribuição, com utilização de tecnologia que viabilize a injeção de biometano de diferentes fontes e o transporte futuro de hidrogênio), considerando a presença do Oleoduto São Sebastião/Vale do Paraíba (OSVAT), para minimizar a pressão sobre a infraestrutura viária e reduzir o transporte por caminhões, bem como apoiar a implantação de estruturas de ampliação da oferta (como terminal de GNL), refino/processamento e armazenagem (tancagem).

ATIVIDADE AGROPECUÁRIA (Investimentos do Plano Agricultura de Baixo Carbono e Sustentabilidade da produção agropecuária):

- Estimular o plantio de espécies florestais com potencialidade de produção e consumo de produtos florestais não madeireiros (PFNM);
- Incentivar, apoiar e reativar viveiros florestais;
- Aumentar a produtividade e a sustentabilidade da atividade agropecuária por meio da disseminação de novas tecnologias;
- Incentivar a pesquisa e a transferência de tecnologias sustentáveis para o desenvolvimento rural;
- Incentivar programas, projetos e ações voltados à segurança alimentar, ao fortalecimento da agricultura familiar e à resiliência aos efeitos das mudanças climáticas;
- Estimular a produção e a comercialização local de alimentos, de modo a garantir o abastecimento regional e a oferta, a preços adequados, de produtos frescos;
- Monitorar e avaliar a dinâmica das culturas agrícolas e da atividade pecuária para subsidiar a formulação de políticas públicas para o setor;
- Ampliar a regularização ambiental das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA) e da Cota de Reserva Ambiental (CRA);
- Incentivar programas de extensão rural e assistência técnica;
- Incentivar programas de desenvolvimento agrícola voltados para cooperativas e pequenas propriedades, com capacitação e apoio técnico para gestão, agregação de valor, boas práticas, aumento de produtividade, comercialização e promoção da produção local;
- Fortalecer os mercados locais, as redes de consumo e as compras públicas sustentáveis;
- Investir em campanhas de conscientização de consumidores sobre a produção orgânica e agroecológica;
- Implementar projetos e ações de recuperação de áreas de preservação permanente (APPs), considerando os usos previstos em legislação, e de forma a evitar a erosão do solo e o aporte de cargas difusas aos corpos hídricos;
- Promover a restauração de APPs e reservas legais, conciliando-a com o seu uso econômico, conforme legislação;
- Incentivar a agregação de valor à cadeia produtiva do setor agropecuário;
- Mapear áreas prioritárias para implementação de projetos e ações de recuperação de áreas degradadas, de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF), de Sistemas Agroflorestais (SAFs), de Sistema Plantio Direto (SPD) e de florestas plantadas;
- Incentivar a transição para a agricultura orgânica e agroecológica por meio de mecanismos de viabilização técnico-financeira;
- Ampliar o uso da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN);
- Ampliar a eficiência energética e incentivar a geração e o uso de fontes renováveis de energia;
- Facilitar o acesso a técnicas, insumos e implementos agrícolas que contribuam para a sustentabilidade da atividade agropecuária;

- Desenvolver estudos sobre novos incentivos econômicos, para adequação ou criação de mecanismos de incentivos fiscais às práticas sustentáveis e para identificar barreiras e oportunidades de mercado;
- Desenvolver estudos para adequar o Seguro Rural às especificidades climáticas regionais;
- Disponibilizar e integrar dados, indicadores e informações de monitoramento climático na atividade agropecuária;
- Incentivar a implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs) contendo espécies nativas;
- Implementar Pagamento por Serviços Ambientais às ações que promovam a sustentabilidade das atividades agropecuárias;
- Incentivar o desenvolvimento de culturas agrícolas sustentáveis e adaptadas às condições dos solos, da água e do clima regional;
- Estimular a adoção de boas práticas agrícolas e de criação de animais visando a conservação do solo e da água;
- Ampliar a adesão ao Programa Agricultura de Baixa Emissão de Carbono (Plano ABC);
- Incentivar a criação de selos de sustentabilidade e certificação;
- Incentivar a diversificação das atividades econômicas nas propriedades rurais, como por exemplo o turismo rural, a comercialização de produtos artesanais, o plantio de madeira, entre outros;
- Promover suporte à aquicultura, com inserção de técnicas modernas e monitoramento ambiental, priorizando a utilização de espécies nativas;
- Aprimorar a regulamentação da atividade pesqueira;
- Promover ações para ampliação e modernização da infraestrutura e dos serviços da atividade pesqueira e para capacitação dos trabalhadores do setor;
- Fomentar técnicas sustentáveis de irrigação por meio da disseminação de novas tecnologias e do monitoramento do uso da água;
- Aprimorar o sistema de outorgas de recursos hídricos no meio rural;
- Repensar a utilização de irrigação frente a uma possível ampliação da realização de plantio de culturas não irrigadas;
- Desenvolver estratégias de incentivo à criação regularizada de abelhas, em especial de abelhas nativas, considerando o papel dos polinizadores na provisão de alimentos, no equilíbrio da biodiversidade e no aumento da produtividade agrícola.